

**PERBANDINGAN HASIL BELAJAR FISIKA ANTARA MODEL
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TGT (*TEAM GAMES
TOURNAMENT*) DAN MAM (*MAKE A MATCH*) DENGAN
BERBANTUAN MEDIA PEMBELAJARAN APLIKASI
AUTOPLAY PADA PESERTA DIDIK KELAS
XI IPA SMA NEGERI 6 BULUKUMBA**



Skripsi

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Meraih Gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd.) Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan
UIN Alauddin Makassar

Oleh:

FITRI LISDAYANTI

NIM: 20600115024

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN ALAUDDIN MAKASSAR
2019**

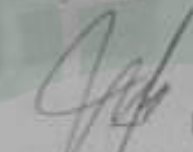
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Mahasiswa yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fitri Lisdayanti
NIM : 20600115024
Tempat/Tgl. Lahir : Singa/ 22 September 1997
Jurusan : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Samata
Judul : "Perbandingan Hasil Belajar Fisika antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Team Games Tournament*) dan MAM (*Make A Match*) dengan berbantuan Media Pembelajaran Aplikasi AutoPlay pada Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Bulukumba"

Menyatakan dengan sesungguhnya dan penuh kesadaran bahwa skripsi ini benar adalah hasil karya sendiri. Jika di kemudian hari terbukti bahwa ia merupakan duplikat, tiruan, plagiat, atau dibuat oleh orang lain, sebagian atau seluruhnya, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Makassar, Juni 2019
Penyusun,



FITRI LISDAYANTI
NIM: 20600115024

UNIVERSITAS ISLAM
ALAUDDIN
MAKASSAR


PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing skripsi yang berjudul "Perbandingan Hasil Belajar Fisika antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Team Games Tournament*) dan MAM (*Make A Match*) dengan Berbantuan Media Pembelajaran Aplikasi AutoPlay pada Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Bulukumba", yang disusun oleh saudari Fitri Lisdayanti, NIM: 20600115024, Mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar, telah diperiksa dan dikoreksi secara seksama, memandang bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang *munaqasyah*.

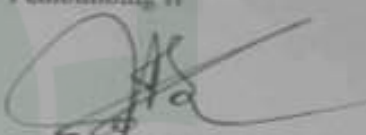
Demikian persetujuan ini diberikan untuk diproses lebih lanjut.

Samata-Gowa, 02/02/ 2019

Pembimbing I



Drs. Muhammad Yusuf Hidayat, M.Pd
NIP. 196311231 199403 1 029

Pembimbing II


Ahmad Ali, S.Pd., M.Pd
NIDN. 2019088802

Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan Fisika


Dr. Muhammad Qadafi, S. Si., M. Si

NIP. 19760802 200501 1 004

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul **“Perbandingan Hasil Belajar Fisika antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Team Games Tournament*) dan MAM (*Make A Match*) dengan Berbantuan Media Pembelajaran Aplikasi AutoPlay pada Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Bulukumba”** Yang disusun oleh saudari Fitri Lisdayanti, NIM: 20600115024, Mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika Pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, telah diuji dan dipertahankan dalam sidang *Munaqasyah* yang diselenggarakan pada hari Selasa 23 Juli 2019 M. bertepatan dengan 20 Dzulqaidah 1440 H dan dinyatakan telah dapat menerima sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dengan beberapa perbaikan.

Samata, 23 Juli 2019
20 Dzulqaidah 1440 H

DEWAN PENGUJI

(Sesuai SK Dekan N0 1802 Tertanggal 16 Juli 2019)

Ketua : Santih Anggereni, S.Si., M.Pd.
Sekretaris : Muh. Syihab Ikbal, S.Pd., M.Pd.
Munaqisy I : Dr. Nuryamin, M.Ag.
Munaqisy II : Dr. Muhammad Rusmin B., M.Pd.I.
Pembimbing I : Drs. Muhammad Yusuf Hidayat, M.Pd.
Pembimbing II : Ahmad Ali, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Alauddin Makassar



Muhammad Amri, Lc, M.Ag.

Nip. 19730120 200312 1 001

KATA PENGANTAR



Assalamu 'Alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Alhamdulillah Robbil 'Aalamiin, segala puji syukur tiada hentinya penulis haturkan ke hadirat Allah SWT yang Maha pemberi petunjuk, anugerah, dan nikmat yang diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Perbandingan Hasil Belajar Fisika antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (Team Games Tournament) dan MAM (Make A Match) dengan berbantuan Media Pembelajaran Aplikasi AutoPlay pada Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Bulukumba”**.

Allahumma Sholli 'ala Muhammad, penulis curahkan kehadiran junjungan umat, pemberi syafa'at, penuntun jalan kebajikan, penerang di muka bumi ini, seorang manusia pilihan dan teladan kita, Rasullulah SAW, beserta keluarga, para sahabat, dan pengikut beliau hingga akhir zaman, Aamiin.

Penulis merasa sangat berhutang budi pada semua pihak atas kesuksesan dalam penyusunan skripsi ini, sehingga sewajarnya bila pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada pihak-pihak yang memberikan semangat dan bantuan, baik secara material maupun spiritual. Skripsi ini terwujud berkat uluran tangan dari insan-insan yang telah digerakkan hatinya oleh Sang Khaliq untuk memberikan dukungan, bantuan, dan bimbingan bagi penulis.

Oleh karena itu, penulis menghaturkan terima kasih dan rasa hormat yang tak terhingga dan teristimewa kepada kedua orang tuaku, **Ayahanda Muh. Salman dan Ibunda Cegawati** atas segala do'a dan pengorbanannya yang telah melahirkan, mengasuh, memelihara, mendidik, dan membimbing penulis dengan penuh kasih sayang serta pengorbanan yang tak terhitung sejak dalam kandungan hingga dapat

menyelesaikan studiku dan selalu memberikanku motivasi dan dorongan baik moril maupun materil yang diberikan kepada penulis.

Selanjutnya ucapan terima kasih dan penghargaan yang sedalam-dalamnya, penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Musafir M.Si, selaku Rektor UIN Alauddin Makassar beserta wakil Rektor I, II, III, dan IV atas segala fasilitas yang diberikan dalam menimba ilmu di dalamnya.
2. Dr.H.Muhammad Amri Lc., M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan beserta wakil Dekan I, II, III atas segala fasilitas yang diberikan dan senantiasa memberikan dorongan, bimbingan, dan nasihat kepada penulis.
3. Dr.H. Muhammad Qaddafi, S.Si, M.Si dan Ibu Rafiqah, S.Si, M.Pd selaku ketua jurusan dan sekretaris jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar.
4. Drs. Muh. Yusuf Hidayat, M.Pd dan Ahmad Ali, S.Pd., M.Pd selaku Pembimbing I dan II yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, pengarahan, serta dorongan yang sangat berharga bagi penulis.
5. Seluruh staf pengajar dan karyawan yang berada dalam lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat dan yang telah membantu kelancaran proses penulisan skripsi ini.
6. Adikku Al-Arum Adi Putra yang selalu memberikan do'a, motivasi, dan semangat selama proses penulisan skripsi ini.

7. Sahabat-sahabatku yang selalu memberikan motivasi selama penyusunan skripsi ini.
8. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika angkatan 2015, dan semua pihak yang turut membantu dalam penyelesaian skripsi ini, semoga dengan bantuannya dapat bernilai ibadah disisi Allah SWT.
9. Keluarga besar penulis yang selalu memberikan dorongan, dukungan beserta doa, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah membantu kelancaran penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati, penulis menerima saran dan kritik yang sifatnya konstruktif dari berbagai pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Akhirnya, hanya kepada Allah SWT penulis memohon ridha dan maghfirahnya, semoga segala dukungan serta bantuan semua pihak mendapat pahala yang berlipat ganda di sisi Allah SWT, semoga karya ini dapat bermanfaat kepada para pembaca, Aamiin.

Wassalamu 'Alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Makassar,

2019

Penulis,

FITRI LISDAYANTI
NIM: 20600115024

- 7 Sahabat-sahabatku yang selalu memberikan motivasi selama penyusunan skripsi ini.
- 8 Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika angkatan 2015, dan semua pihak yang turut membantu dalam penyelesaian skripsi ini, semoga dengan bantuannya dapat bernilai ibadah disisi Allah SWT
- 9 Keluarga besar penulis yang selalu memberikan dorongan, dukungan beserta doa, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah membantu kelancaran penyusunan skripsi ini

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati, penulis menerima saran dan kritik yang sifatnya konstruktif dari berbagai pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

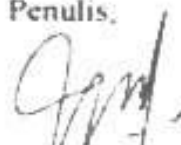
Akhirnya, hanya kepada Allah SWT penulis memohon ridha dan maghfirahnya, semoga segala dukungan serta bantuan semua pihak mendapat pahala yang berlipat ganda di sisi Allah SWT, semoga karya ini dapat bermanfaat kepada para pembaca. Aamiin.

Wassalamu 'Alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Makassar,

2019

Penulis,



FITRI USDAYANTI
NIM: 20600115024

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1-9
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Hipotesis Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Defenisi Operasional Variabel.....	8
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 10-25
A. Belajar dan Hasil Belajar	10
B. Model Pembelajaran	12
C. Jenis-Jenis Model Pembelajaran	13
D. Metode Pembelajaran TGT (<i>Team Games Tournament</i>)	17
E. Metode Pembelajaran MAM (<i>Make A Match</i>)	20
F. Media AutoPlay	23
G. Kerangka Pikir	23
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	 27-38
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	27
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	27
C. Instrumen Penelitian	28
D. Validitas Instrumen.....	30
E. Prosedur Penelitian	31
F. Tahap Pengolahan Data.....	33
G. Analisis Validasi Instrumen.....	36
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	 39-58
A. Hasil penelitian	39
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	51

BAB V PENUTUP..... 59-60

A. Kesimpulan	59
B. Implikasi Penelitian	60

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP PENULIS



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 : Desain Penelitian	26
Tabel 3.2 : Jumlah Populasi Peserta Didik	28
Tabel 3.3 : Kriteria Indeks Aiken.....	31
Tabel 3.4 : Kategori Hasil Belajar Kognitif	34
Tabel 4.1 : Distribusi Frekuensi Pre Test dan Post Test Hasil Belajar Fisika Kelas Eksperimen 1	39
Tabel 4.2 : Staistik Deskriptif Pre Test dan Post Test Kelas Eksperimen 1	40
Tabel 4.3 : Kategori Nilai Hasil Belajar Fisika Kelas Eksperimen 1	41
Tabel 4.4 : Distribusi Frekuensi Pre Test dan Post Test Hasil Belajar Fisika Kelas Eksperimen 2.....	42
Tabel 4.5 : Statistik Deskriptif Pre Test dan Post Test Kelas Eksperimen 2 ...	43
Tabel 4.6 : Kategori Nilai Hasil Belajar Fisika Kelas Ekperimen 2	44
Tabel 4.7 : Uji Normalitas Pre Test dan Post Test Kelas Eksperimen 1.....	45
Tabel 4.8 : Uji Normalitas Pre Test dan Post Test Kelas Eksperimen 2.....	46
Tabel 4.9 : Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Hasil Belajar Pre Test Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2.....	47
Tabel 4.10 : Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Hasil Belajar Post Test Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2	48
Tabel 4.11 : Uji Gain Kelas Eksperimen 1	49
Tabel 4.12 : Uji Gain Kelas Eksperimen 2	49
Tabel 4.13 : Perbedaan Peningkatan Hasil Belajar Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2	50
Tabel 4.14 : Hasil Uji Hipotesis	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Kerangka Pikir Penelitian	25
Gambar 4.1 : Histogram Hasil Belajar Kelas Eksperimen 1	41
Gambar 4.2 : Histogram Hasil Belajar Kelas Eksperimen 2.....	44



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Format Validasi	64
Lampiran 2	: Perangkat Pembelajaran.....	81
Lampiran 3	: Instrumen Tes.....	109
Lampiran 4	: Analisis Validasi	179
Lampiran 5	: Analisis Deskriptif	198
Lampiran 6	: Analisis Inferensial	203
Lampiran 7	: Presensi	209
Lampiran 8	: Persuratan.....	212
Lampiran 9	: Dokumentasi.....	216



ABSTRACT

Name : Fitri Lisdayanti

NIM : 20600115024

Title : **Comparison of Physic Learning Result between Cooperative Learning Type TGT (*Team Games Tournament*) and MAM (*Make A Match*) with the Assistance of Learning Media Autoplay Application on Students of Class XI IPA Public High School 6 of Bulukumba**

This research was Quasi-Experimental research with research design *The Non-Equivalent Pretest-Posttest Control Group Design*. This research aimed to determine the learning outcomes of students taught by the Cooperative Learning Model Type TGT (*Team Games Tournament*) with the help of the AutoPlay Application Learning Media in class XI Public High School 6 of Bulukumba, to find out the learning outcomes of students taught by the MAM Type Cooperative Learning Model (*Make A Match*) with the help of the AutoPlay application learning media in class XI Public High School 6 of Bulukumba, and to find out the differences in learning outcomes of students taught using the Cooperative Learning Model Type TGT (*Team Games Tournament*) and MAM (*Make A Match*) assisted learning media for AutoPlay application in class XI Public High School 6 of Bulukumba.

The population in this research were 165 students of class XI Public High School 6 of Bulukumba with *convenience sampling* techniques obtained as 2 classes, namely class XI IPA 1 and XI IPA 2, each class consisted 33 students. The research instruments used were the learning outcomes test instrument, the observation sheet the implementation of the learning model, and other learning devices. Data analysis techniques used are differential data analysis techniques and inferential data analysis techniques.

The results of the research of physics learning outcomes of students in class XI IPA 1 taught using the Cooperative TGT (*Team Games Tournament*) learning model with the subject of Temperature and Heat showed an average value of 35 (*pre-test*) and average learning outcomes students for 75 (*post-test*). Meanwhile, the physics learning outcomes of students in class XI IPA 2 were taught using the Cooperative Type MAM learning model (*Make A Match*) with the subject of Temperature and Heat showing an average value of 45 (*pre-test*) and the average student learning outcomes student amounting to 71 (*post-test*).

The results of hypothesis testing using the *independent sample t-2* test were obtained 0.009 so that the hypothesis in this study was proven because of $0.009 \leq 0.05$. It means that there are significant differences between learning outcomes in the experimental class 1 and experimental class 2. The results of the research show that *Team Games Tournament* method is more effective than *Make A Match* method.

ABSTRAK

Nama : Fitri Lisdayanti

NIM : 20600115024

Judul : Perbandingan Hasil Belajar Fisika antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Team Games Tournament*) dan MAM (*Make A Match*) dengan Berbantuan Media Pembelajaran Aplikasi AutoPlay pada Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Bulukumba

Penelitian ini adalah penelitian *Quasi Eksperimen* dengan desain penelitian *The Non Equivalent Pretest-Posttest Control Group Design*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik yang diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Team Games Tournament*) dengan Berbantuan Media Pembelajaran Aplikasi AutoPlay pada kelas XI SMA Negeri 6 Bulukumba, untuk mengetahui hasil belajar peserta didik yang diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe MAM (*Make A Match*) dengan berbantuan media pembelajaran aplikasi AutoPlay pada kelas XI SMA Negeri 6 Bulukumba, dan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar peserta didik yang diajar dengan menggunakan dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Team Games Tournament*) dan MAM (*Make A Match*) berbantuan media pembelajaran aplikasi AutoPlay pada kelas XI SMA Negeri 6 Bulukumba.

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 6 Bulukumba yang berjumlah 165 orang dengan teknik *convenience sampling* diperoleh sampel sebanyak 2 kelas yaitu kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 yang masing-masing terdiri dari 33 orang peserta didik. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu instrument tes hasil belajar, lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran dan perangkat pembelajaran lainnya. Teknik analisis data yang digunakan yaitu teknik analisis data diferensial dan teknik analisis data inferensial.

Hasil penelitian tes hasil belajar fisika peserta didik pada kelas XI IPA 1 yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Team Games Tournament*) dengan pokok bahasan Suhu dan Kalor menunjukkan nilai rata-rata 35 (*pre-test*) dan rata-rata hasil belajar siswa sebesar 75 (*post-test*). Sedangkan hasil belajar fisika peserta didik pada kelas XI IPA 2 yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe MAM (*Make A Match*) dengan pokok bahasan Suhu dan Kalor menunjukkan nilai nilai rata-rata 45 (*pre-test*) dan rata-rata hasil belajar peserta didik sebesar 71 (*post-test*).

Hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji *t-2 sampel independent* diperoleh 0,009 sehingga hipotesis pada penelitian ini terbukti karena $0,009 \leq 0,05$. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *Team Games Tournament* lebih efektif dibandingkan dengan metode *Make A Match*.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu pedoman dalam pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan secara sadar dan terencana. Untuk setiap individu, pendidikan ini adalah suatu kebutuhan dalam hidup karena dengan adanya pendidikan seseorang akan memiliki suatu keterampilan yang dapat digunakan untuk hidup di masyarakat, bangsa, dan Negara. Menurut M.J Langeveld, pendidikan adalah setiap pergaulan atau hubungan mendidik yang terjadi antara orang dewasa dengan anak-anak.¹

Undang-undang (UU) No.20 tahun 2003 menyebutkan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana yang dapat mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran bagi peserta didik yang secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, kecerdasan, keprbadian, akhlak mulia, dan keterampilan yang dibutuhkan baik bagi dirinya maupun untuk masyarakat.

Proses pembelajaran merupakan salah satu masalah yang dihadapi dalam dunia pendidikan. Pembelajaran dapat diartikan sebagai upaya yang sistematis dan disengaja untuk menciptakan kondisi kegiatan pembelajaran yang efisien dan efektif. Pembelajaran yang efektif tidak lepas dari interaksi antara pendidik dan peserta didik.

Terkait dengan pelaksanaan pembelajaran di sekolah seorang guru memegang peranan penting. Dalam ruang lingkup sekolah guru berperan sebagai orang kedua dalam kegiatan pembelajaran yang tidak terlepas dari adanya prinsip-prinsip belajar. Implikasi prinsip-prinsip belajar bagi guru tertampak pada rencana

¹Sudarwan Danim, *Pengantar Kependidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2010), h 4.

pembelajaran maupun pelaksanaan kegiatan pembelajarannya.² Guru harus mampu menghayati peran yang dilakoni agar bisa menciptakan proses pembelajaran yang benar-benar berkualitas dengan memberikan pengalaman belajar yang bermakna serta mampu menumbuhkan budaya belajar bagi peserta didik, yang pada nantinya akan berpengaruh terhadap motivasi dan hasil belajar peserta didik. Sudah menjadi kenyataan sehari-hari di mana proses belajar mengajar di kelas kurang dapat membantu peserta didik bagaimana belajar dengan benar. Hal ini mungkin disebabkan oleh model, strategi, metode atau cara yang digunakan guru belum tepat atau kurang disenangi oleh peserta didik.³ Oleh karena itu, pendidik harus memodifikasi metode yang digunakan dengan metode-metode yang baru agar peserta didik lebih mudah menerima dan memahami materi pelajaran yang pada akhirnya tujuan pembelajaran dapat dikuasai, dalam alquran dijelaskan pula tentang pengajaran yang baik, Allah berfirman dalam Qs an-Nahl/16: 125, berbunyi:

ادْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَادِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ

Terjemahnya :

“Serulah (manusia) kepada jalan Tuhan-mu dengan hikmah dan pelajaran yang baik dan bantahlah mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu Dialah yang lebih mengetahui tentang siapa yang tersesat dari jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui orang-orang yang mendapat petunjuk”.

Dalam ayat di atas Allah SWT memberikan pedoman kepada rasul-Nya tentang cara mengajak manusia kejalan Allah. Yang dimaksud jalan Allah adalah

²Dimayati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran* (cet. V; Jakarta: PT Rineka Cipta, 2013), h. 7.

³Dewa Gede Suparta, dkk, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Make A Match Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar IPS*, h. 2-3.

jalan sesuai dengan Syariat Islam yang mengajarkan kepada manusia untuk membedakan mana yang baik dan mana yang meragukan.

Salah satu metode yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran yaitu metode ceramah yang bersifat konvensional. Pada proses pembelajaran ini cenderung pembelajaran berlangsung satu arah yaitu dari guru ke peserta didik saja. Selama proses pembelajaran seperti ini peserta didik akan merasa bosan serta kurangnya aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran. Dalam keadaan seperti ini peserta didik tidak mampu mengungkapkan atau bertanya kepada guru tentang hal-hal yang tidak dimengerti. Hal ini disebabkan oleh peserta didik merasa takut untuk mengemukakan pendapat atau pertanyaan, peserta didik mungkin bingung dengan apa yang akan ditanyakan. Di samping itu peserta didik kurang dilatih untuk mengembangkan ide-ide dalam memahami dan menyelesaikan masalah yang dihadapi.⁴

Peserta didik biasanya lebih berani menyampaikan pendapatnya kepada peserta didik lain. Proses pembelajaran di sekolah yang berperan sebagai sumber pembelajaran adalah peserta didik. Masing-masing peserta didik memiliki karakteristik yang berbeda baik dari segi fisiologi dan psikologis serta perbedaan tingkat kecerdasan, bakat, minat, serta motivasi. Semua kondisi ini akan berpengaruh pada proses belajar mengajar yang juga akan berpengaruh terhadap hasil belajar fisika peserta didik. Oleh karena itu, dalam pembelajaran perlu membentuk kelompok-kelompok peserta didik yang memungkinkan peserta didik untuk berdiskusi satu sama lain dalam memahami materi ataupun menyelesaikan masalah.⁵

⁴Dewa Gede Suparta, dkk, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Make A Match Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar IPS*, h. 3.

⁵Dewa Gede Suparta, dkk, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Make A Match Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar IPS*, h. 3.

Berdasarkan hasil observasi di SMAN 6 Bulukumba bahwa beberapa guru hanya mengandalkan metode ceramah dalam mata pelajaran fisika dan tidak menggunakan media pembelajaran yang ada sehingga hasil observasi yang diperoleh bahwa masih banyak peserta didik yang tidak mencapai nilai standar KKM yaitu 73 khusus untuk kelas XI.

Banyak ragam metode pembelajaran. Masing-masing metode memiliki kelebihan dan kekurangan. Ketepatan dan kebaikan metode pembelajaran adalah jika metode tersebut dapat mendukung dan didukung oleh faktor-faktor pembelajaran. Contoh model pembelajaran kooperatif yaitu tipe *TGT (Team Games Tournament)* dan *MAM (Make A Match)*.

Metode pembelajaran *MAM (Make A Match)* atau mencari pasangan merupakan salah satu metode pembelajaran yang diperkenalkan oleh Lena Curren, pada tahun 1994. Dalam metode ini peserta didik diminta untuk mencari pasangan dari kartu yang dipegang. Metode ini merupakan belajar dimana peserta didik mencari pasangan sambil mempelajari suatu topik tertentu dengan suasana yang menyenangkan.⁶ Kelebihan metode ini yaitu mampu meningkatkan aktifitas belajar peserta didik (baik secara kognitif maupun fisik), karena di dalam metode ini terdapat unsur permainan sehingga metode ini menyenangkan, meningkatkan hasil belajar, meningkatkan pemahaman peserta didik pada materi yang dipelajari, meningkatkan motivasi belajar peserta didik, efektif untuk melatih keberanian peserta didik tampil presentasi, efektif melatih kedisiplinan peserta didik dalam menghargai waktu untuk belajar.⁷ Metode pembelajaran *TGT (Team Games Tournament)* yang dikembangkan oleh Slavin dan rekan-rekannya, penerapannya

⁶Dewa Gede Suparta, dkk, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Make A Match Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar IPS*, h. 3.

⁷Dewa Gede Suparta, dkk, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Make A Match Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar IPS*, h. 3.

berfokus pada level kemampuan yang menggunakan game akademik.⁸ Menurut Shoimin, kelebihan model pembelajaran TGT adalah model pembelajaran TGT tidak hanya membuat peserta didik yang cerdas (berkemampuan akademis tinggi) lebih menonjol dalam pembelajaran, tetapi peserta didik yang berkemampuan akademik lebih rendah juga ikut aktif dan mempunyai peranan penting dalam kelompoknya.⁹ Selain itu, dipergunakannya media dalam proses pembelajaran mampu menimbulkan keaktifan pada diri peserta didik sehingga lebih mandiri dan efektif. Salah satu aplikasi yang dapat dipergunakan untuk membuat media pembelajaran yaitu AutoPlay. AutoPlay merupakan perangkat lunak multimedia dengan mengintegrasikan berbagai tipe media misalnya gambar, video, suara, teks, dan flash ke dalam presentasi yang dibuat. Perangkat lunak AutoPlay dapat digunakan untuk pengembangan aplikasi multimedia, aplikasi computer based training, system AutoPlay, presentasi marketing interaktif, dan CD Bussiness Card.¹⁰

Dalam skripsi penelitian yang telah dilakukan oleh K.A Darmayanti yang berjudul *Pengaruh Model TGT terhadap Hasil Belajar Matematika dengan Kovariabel Kemampuan Numerik pada Peserta didik Kelas V*, hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar setelah menerapkan model TGT. Begitu pula dengan skripsi yang dilakukan oleh Liza Kurnia Safitri yang berjudul *Penerapan Metode Pembelajaran Make a Match untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik*, berdasarkan hasil penelitiannya bahwa terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menerapkan metode pembelajaran *Make A Match*.

⁸Miftahul Huda, *Cooperative Learning*, h. 116.

⁹Darmayanti, K.A, dkk, *Pengaruh Model TGT terhadap Hasil Belajar Matematika dengan Kovariabel Kemampuan Numerik pada Peserta didik Kelas V*, vol 4 No.1. <http://e-Journal-PGSD-univeristas Pendidika Ganesa> (Diakses tanggal 28 April 2018).

¹⁰Kuswari Hernawati. *Modul Pelatihan AutoPlay Media Studio*. 23 Juli 2010.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik melakukan penelitian ini untuk mengetahui bagaimana perbandingan hasil belajar antara model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Team Games Tournament*) dan MAM (*Make A Match*) dengan bantuan media pembelajaran AutoPlay. Adapun judul dari penelitian ini adalah **“Perbandingan Hasil Belajar Fisika antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Team Games Tournament*) dan MAM (*Make A Match*) dengan Berbantuan Media Pembelajaran Aplikasi AutoPlay pada Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Bulukumba”**.

A. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil belajar peserta didik yang diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Team Games Tournament*) dengan Berbantuan Media Pembelajaran Aplikasi AutoPlay pada kelas XI IPA SMA Negeri 6 Bulukumba ?
2. Bagaimana hasil belajar peserta didik yang diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe MAM (*Make A Match*) dengan berbantuan media pembelajaran aplikasi AutoPlay pada kelas XI IPA SMA Negeri 6 Bulukumba ?
3. Adakah perbedaan hasil belajar peserta didik yang diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Team Games Tournament*) dan MAM (*Make A Match*) berbantuan media pembelajaran aplikasi AutoPlay pada kelas XI IPA SMA Negeri 6 Bulukumba ?

B. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan dugaan sementara terhadap rumusan masalah karena jawaban yang diberikan hanya didasari pada teori yang relevan, tidak berdasarkan pada fakta-fakta yang empiris yang diperoleh pada pengumpulan data. Hipotesis juga dinyatakan sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian, belum jawaban yang *empiric* dengan data.¹¹

Berdasarkan penjelasan di atas, maka hipotesis dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik antara peserta didik yang diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Team Games Tournament*) dan MAM (*Make A Match*) berbantuan media pembelajaran aplikasi AutoPlay pada peserta didik kelas XI SMA Negeri 6 Bulukumba.

C. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan konseptual bagi perkembangan dunia pengajaran fisika, khususnya mengenai model kooperatif tipe TGT (*Team Games Tournament*) dan MAM (*Make A Match*) dengan berbantuan media aplikasi AutoPlay.

2. Manfaat praktis

a. Manfaat bagi peneliti/mahapeserta didik

- 1) Secara luas diharapkan penelitian ini dapat meningkatkan mutu pendidikan khususnya mutu pendidikan fisika.
- 2) Menjadi tambahan dalam penggunaan variasi metode mengajar nantinya.

b. Manfaat bagi peserta didik

Mempermudah dalam memahami materi dengan model TGT dan MAM dengan berbantuan media aplikasi AutoPlay.

¹¹Sugiyono, *Metodologi Penelitian Penelitian: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Cet.16; Bandung: Alfabeta, 2015), h. 96.

3. Bagi guru

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dan pilihan model pembelajaran kreatif. Selain itu juga mengajak guru untuk berfikir kritis dan meramu materi khususnya materi pelajaran fisika yang semula konservatif menjadi inovatif.

D. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel merupakan gambaran yang dapat memudahkan pemahaman dan memberikan persepsi yang sama antara penulis dan pembaca terhadap judul serta memperjelas ruang lingkup penelitian, sehingga penulis mengemukakan pengertian yang sesuai dengan variabel judul skripsi ini.

1. Variabel Bebas (*independen*)

a. Model Kooperatif Tipe TGT (*Team Games Tournament*)

Model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* atau disingkat TGT merupakan metode pembelajaran kooperatif yang dibentuk dengan kelompok dalam kelas yang terdiri atas 3-5 peserta didik yang heterogen, dimana tiap-tiap kelompok akan bermain pada meja masing-masing yang terdapat kartu bernomor yang berhubungan dengan nomor pertanyaan pada lembar permainan. Model pembelajaran ini juga dilaksanakan dengan bantuan aplikasi AutoPlay, dimana materi yang akan diajar akan disajikan melalui aplikasi tersebut.

b. Model pembelajaran MAM (*Make A Match*)

Model pembelajaran kooperatif tipe MAM (*Make A Match*) atau mencari pasangan adalah metode pembelajaran menggunakan kartu yang berisi permasalahan dan kartu yang berisi jawabannya, setiap peserta didik mencari dan mendapatkan sebuah kartu soal dan berusaha menjawabnya, setiap peserta didik mencari kartu jawaban yang cocok dengan persoalannya. Penyajian model pembelajaran MAM akan dilaksanakan dengan bantuan Aplikasi AutoPlay. Model

pembelajaran ini juga dilaksanakan dengan bantuan aplikasi AutoPlay, dimana materi yang akan diajar akan disajikan melalui aplikasi tersebut.

2. Variabel terikat (*dependent*) : Hasil Belajar

Hasil belajar yang dimaksud oleh peneliti dalam penelitian ini adalah skor atau nilai yang diperoleh setelah menjawab pertanyaan-pertanyaan oleh guru yang hasilnya dalam bentuk nilai atau angka.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Belajar dan Hasil Belajar

Menurut pengertian psikologi, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Perubahan-perubahan tersebut akan nyata dalam seluruh aspek tingkah laku. Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.¹

Belajar adalah sepanjang hayat atau sekurang-kurangnya ia terus belajar walaupun sudah lulus di sekolah. Dari segi proses, belajar dan perkembangan peserta didik sendirilah yang mengalami, melakukan, dan menghayatinya. Pendidikan merupakan factor ekstern bagi terjadinya belajar.² Anthony Robbins, mengungkapkan bahwa belajar merupakan suatu proses menciptakan hubungan antara sesuatu (pengetahuan) yang sudah dipahami dan sesuatu (pengetahuan) yang baru. Definisi ini menjelaskan belajar memuat beberapa unsur, yaitu : (1) penciptaan hubungan, (2) sesuatu hal (pengetahuan) yang sudah dipahami, (3) sesuatu pengetahuan yang baru. Jadi dalam makna belajar, disini bukan berangkat dari sesuatu yang benar-benar belum diketahui, tetapi merupakan keterkaitan dari dua pengetahuan yang sudah ada dengan pengetahuan baru.³

¹Slameto, *Belajar dan Factor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Cet.V;Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 2.

²Dimayati dan MUDjiono, *belajar dan pembelajaran* (cet. V;Jakarta: PT Rineka Cipta,2013), h. 7.

³Trianto, *mendesain model pembelajaran inovatif-progresif konsep Landasan Dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pembelajaran (KTSP)*,(Jakarta:Kencana PrenadaMedia Group,2008), h. 39.

Hasil belajar adalah pengalaman yang diperoleh peserta didik yang mencakup ranah kognitif, psikomotorik, dan afektif. Dalam belajar tidak hanya menguasai konsep materi mata pelajaran saja, tetapi juga penguasaan persepsi, kesenangan, penguasaan kebiasaan, minat bakat, penyesuaian social, berbagai macam keterampilan, keinginan, dan harapan. Hal ini senada dengan pendapat Oemar Hamalik (2002) yang berpendapat bahwa hasil belajar itu dapat terlihat dari terjadinya perubahann dari persepsi dan perilaku, termasuk juga perbaikan perilaku. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar menurut Munandi (2008:24) meliputi faktor internal dan eksternal, yaitu:

1. Faktor internal

Faktor internal merupakan faktor yang timbul dari diri sendiri atau diri seseorang.

- a. Faktor fisiologis

Secara umum kondisi fisiologis, seperti kondisi kesehatan yang prima, tidak dalam keadaan lelah dan capek, tidak cacat jasmani, dan sebagainya. Hal-hal tersebut dapat mempengaruhi peserta didik dalam menerima materi pelajaran.

- b. Faktor psikologis

Setiap individu dalam hal ini peserta didik, pada dasarnya memiliki kondisi psikologis yang berbeda-beda tentunya hal ini mempengaruhi hasil belajarnya. Beberapa faktor psikologis meliputi intelegensi (IQ), perhatian, minat, bakat, motif, motivasi, kognitif, dan daya nalar peserta didik.

2. Faktor eksternal

Faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar atau dari lingkungan sekitar.

- a. Faktor lingkungan

Lingkungan dapat memengaruhi hasil belajar. Faktor lingkungan ini meliputi lingkungan fisik dan lingkungan sosial. Lingkungan alam misalnya suhu, kelembaban, dan lain-lain. Belajar pada tengah hari di ruang yang memiliki ventilasi udara yang kurang tentunya akan berbeda suasana belajarnya dengan belajar di pagi hari yang udaranya masih segar dan di ruang yang cukup mendukung untuk bernapas lega.

b. Faktor instrumental

Faktor-faktor instrumental adalah faktor yang keberadaan dan penggunaannya dirancang sesuai dengan hasil belajar yang diharapkan. Faktor-faktor ini diharapkan dapat berfungsi sebagai sarana untuk tercapainya tujuan-tujuan belajar yang telah direncanakan. Faktor-faktor instrumental ini berupa kurikulum, sarana, dan guru.⁴

Setiap peserta didik dalam belajar pasti menemukan kesulitan-kesulitan dalam proses pembelajaran. Penyebab kesulitan belajar dipengaruhi oleh dua faktor yaitu internal dan eksternal. Penyebab utama kesulitan belajar (*learning disabilities*) adalah faktor internal, yaitu kemungkinan adanya disfungsi neurologis; sedangkan penyebab utama problem belajar (*learning problem*) adalah faktor eksternal, yaitu antara lain berupa strategi pembelajaran yang keliru, pengelolaan kegiatan belajar yang tidak membangkitkan motivasi belajar anak, dan pemberian ulangan penguatan (*reinforcement*) yang tidak tepat.⁵

B. Model Pembelajaran

Banyak pandangan psikologis tentang belajar telah melahirkan berbagai model pembelajaran, pada perkembangan selanjutnya model-model pengajaran itu

⁴Rusman, *Pembelajaran Tematik Terpadu, Teori, Praktik dan Penilaian*, (Cet. II; Jakarta: Rajawali Pers, 2016), h. 67-68.

⁵Mulyono Abdurrahan, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Cet. II; Jakarta: PTRineka Cipta, 2013), h. 13.

telah mendorong para ahli untuk membuat model program pengajaran yang secara langsung dapat dipraktekkan.⁶

Model pembelajaran menurut Joyce dan Well model pembelajaran adalah suatu pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran di kelas atau lainnya. Para ahli menyusun model pembelajaran berdasarkan prinsip-prinsip pembelajaran, teori psikologis, sosiologis, atau teori-teori lain dijadikan pola pilihan oleh pendidik dalam melaksanakan proses pembelajaran.⁷

Dengan demikian, desain atau perencanaan adalah suatu pemikiran atau persiapan untuk melaksanakan suatu tugas/pekerjaan atau untuk mengambil suatu keputusan terhadap apa yang akan dilaksanakan oleh seseorang untuk mencapai tujuan tertentu sebagai yang telah ditetapkan dengan melalui prosedur atau langkah-langkah yang sistematis dan memperhatikan prinsip-prinsip pelaksanaan tugas/pekerjaan tersebut.⁸

C. Jenis-jenis Model Pembelajaran

1. Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*)

Model pembelajaran ini melatih dan mengembangkan kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang berorientasi pada masalah autentik dari kehidupan aktual peserta didik, untuk merangsang kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kondisi yang tetap harus dipelihara adalah suasana kondusif terbuka, negoisasi, dan demokratis.⁹ Dalam model ini peserta didik dituntut aktif dalam memecahkan suatu masalah. Terkait itu, guru harus memfokuskan

⁶Ramayulis, *Metodologi Pendidikan Agama Islam* (Jakarta: Kalam Mulia, 2005), h. 245.

⁷Ramayulis, *Metodologi Pendidikan Agama Islam*, h. 245.

⁸Rizema Putra Setiatava, *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains* (Yogyakarta: Diva Press), h. 65.

⁹Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2017), h. 129.

diri untuk membantu peserta didik mencapai keterampilan mengarahkan diri.

2. Model Pembelajaran Inkuiri

Inkuiri diartikan sebagai proses bertanya dan mencari tahu jawaban terhadap pertanyaan ilmiah yang diajukan. Menurut sckmidt, dalam kurnia, mengemukakan bahwa inkuiri adalah suatu proses untuk memperoleh dan mendapatkan informasi dengan melakukan observasi atau eksperimen guna mencari jawaban maupun memecahkan masalah terhadap pertanyaan ilmiah yang diajukan.¹⁰ Alasan penggunaan metode inkuiri adalah dengan menemukan sendiri tentang konsep yang dipelajari, peserta didik akan lebih memahami ilmu, dan ilmu tersebut akan bertahan lama.

3. Model Pembelajaran Konstektual

CTL adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata peserta didik sekaligus mendorong peserta didik untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.¹¹

4. Model Pembelajaran CBSA (Cara Belajar Peserta didik Aktif)

CBSA adalah pendekatan pengajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk aktif terlibat secara fisik, mental, intelektual, dan emosional, dengan harapan peserta didik memperoleh pengalaman belajar secara maksimal.¹²

¹⁰Rizema Putra Setiatava, *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*, h. 85.

¹¹Rizema Putra Setiatava, *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*, h. 24.

¹²Rizema Putra Setiatava, *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*, h. 261.

5. Model Pembelajaran Kooperatif

a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif merupakan suatu strategi dalam proses pembelajaran yang membutuhkan partisipasi dan kerja sama dalam kelompok, dengan kerja sama dapat meningkatkan cara kerja peserta didik menuju lebih baik dan memupuk sikap saling tolong menolong dalam beberapa perilaku sosial.¹³

Teknik penelitian pembelajaran berkelompok dalam kelas, dimana peserta didik bekerja dalam kelompok kecil dan menerima hadiah atau penghargaan atas hasil kerja mereka, yang telah meningkat dalam beberapa tahun terakhir. Kajian ini merangkum hasil dari 28 proyek lapangan utama yang berlangsung minimal 2 minggu, dimana metode pembelajaran kooperatif digunakan di kelas dasar atau menengah. Pola temuan penelitian mendukung kegunaan metode pembelajaran kooperatif secara umum untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik dan hasil positif lainnya.¹⁴

Pembelajaran kooperatif merupakan suatu pembelajaran yang mengkondisikan peserta didik untuk belajar dalam suatu kelompok kecil dengan tingkat kemampuan yang berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompok, setiap anggota kelompok bekerja sama secara kolaboratif dan membantu untuk memahami suatu materi pembelajaran, memeriksa dan memperbaiki jawaban teman, serta kegiatan lainnya dengan tujuan mencapai hasil belajar tertinggi. Kegiatan belajar belum selesai jika salah satu anggota kelompok belum menguasai materi pembelajaran.¹⁵

a. Tujuan dan Manfaat Model Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif mempunyai beberapa tujuan, diantaranya:

¹³Ramayulis, *Metodologi Pendidikan Agama Islam* (Jakarta: Kalam Mulia, 2005), h. 387.

¹⁴Robert E Slavin, *Cooperative Learning Review of Educational Research* 1980. <http://journals.sagepub.com/>. (03 Oktober 2017)

¹⁵Ramayulis, *Metodologi Pendidikan Agama Islam*, h. 387.

- 1) Meningkatkan kinerja peserta didik dalam tugas-tugas akademik. Model kooperatif ini memiliki keunggulan dalam membantu peserta didik untuk memahami konsep-konsep yang sulit.
- 2) Agar peserta didik dapat menerima teman-temannya yang mempunyai berbagai perbedaan latar belakang.
- 3) Mengembangkan keterampilan sosial peserta didik, berbagi tugas, aktif dan bertanya, menghargai pendapat orang lain, memancing teman untuk bertanya, mau menjelaskan ide atau pendapat, dan bekerja dalam kelompok.¹⁶

b. Ciri-ciri Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif mempunyai ciri atau karakteristik sebagai berikut:

- 1) Peserta didik bekerja dalam kelompok untuk menuntaskan materi belajar
- 2) Kelompok dibentuk dari peserta didik yang memiliki keterampilan tinggi, sedang, dan rendah.
Apabila memungkinkan, anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku dan jenis kelamin yang berbeda.
- 4) Penghargaan lebih berorientasi pada kelompok daripada individu.¹⁷

Pembelajaran kooperatif mencerminkan pandangan bahwa manusia belajar dari pengalaman mereka dan partisipasi aktif dalam kelompok kecil membantu peserta didik belajar keterampilan sosial, sementara itu secara bersamaan mengembangkan sikap demokrasi dan keterampilan berpikir logis.¹⁸

D. Metode pembelajaran TGT (*Team Games Tournament*)

Model pembelajaran *team games tournament* atau disingkat TGT merupakan model pembelajaran kooperatif yang dibentuk melalui kelompok-kelompok kecil dalam kelas yang terdiri atas 3-5 peserta didik yang heterogen, baik dalam hal akademik, jenis kelamin, ras, maupun etnis. Inti dari model ini adalah adanya game dan turnamen akademik.¹⁹

Sebelum memulai game dan turnamen akademik, guru terlebih dahulu menepatkan peserta didik dalam sebuah tim yang mewakili heterogenitas kelas

¹⁶Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran*, h. 175.

¹⁷Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran*, h. 176.

¹⁸Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran*, h. 175.

¹⁹M Yusuf T, *Teori Belajar dalam Praktek*, h. 142.

ditinjau dari jenis kelamin, ras, maupun etnis. Masing-masing peserta didik nantinya akan mewakili kelompoknya untuk bersaing dalam meja turnamen.²⁰

Langkah-langkah model pembelajaran TGT ada lima tahap, yaitu : tahap presentasi di kelas, tim, game, turnamen, dan rekognisi tim. Uraian selengkapnya sebagai berikut:

1. Presentasi di kelas

Penyajian materi dalam TGT diperkenalkan melalui presentasi kelas. Presentasi kelas dilakukan oleh guru pada saat awal pembelajaran. Guru menyampaikan materi kepada peserta didik terlebih dahulu yang biasanya dilakukan dengan pengajaran langsung melalui ceramah. Selain menyajikan materi, pada tahap ini guru menyampaikan tujuan, tugas, atau kegiatan yang harus dilakukan peserta didik, serta memberikan motivasi.²¹

Pada tahap ini, peserta didik juga dapat diikutsertakan saat penyajian materi. Pada saat penyajian materi, peserta didik harus benar-benar memperhatikan serta berusaha untuk memahami materi sebaik mungkin, karena akan membantu peserta didik bekerja lebih baik pada saat kerja kelompok, game, dan saat turnamen akademik. Selain itu, peserta didik dituntut berpartisipasi aktif dalam pembelajaran seperti mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan yang diajukan guru, dan mempresentasikan jawaban di depan kelas.²²

2. Tim/kelompok

Setelah penyajian materi oleh guru, peserta didik kemudian berkumpul berdasarkan kelompok yang sudah dibagi guru. Setiap tim atau kelompok terdiri dari 3-5 peserta didik yang anggotanya heterogen. Dalam kelompoknya peserta

²⁰M Yusuf T, *Teori Belajar dalam Praktek*, h.143.

²¹M Yusuf T, *Teori Belajar dalam Praktek*, h.143.

²²M Yusuf T, *Teori belajar dalam praktek*, h. 143.

didik berusaha mendalami materi yang telah diberikan guru agar dapat berkerja dengan baik dan optimal saat tournament.²³

3. Game (permainan)

Apabila peserta didik telah selesai mengerjakan LKS bersama anggota kelompoknya, tugas peserta didik selanjutnya adalah melakukan game. Game dimainkan oleh perwakilan dari tiap-tiap kelompok pada meja yang telah dipersiapkan. Di meja tersebut terdapat kartu bernomor yang berhubungan dengan nomor pertanyaan-pertanyaan pada lembar permainan yang harus dikerjakan peserta. Peserta didik yang tidak bermain juga berkewajiban mengerjakan soal-soal game beserta teman sekelompoknya.²⁴

4. Tournament (turnamen)

Turnamen biasanya dilakukan tiap akhir pekan atau akhir sub bab. Turnamen diikuti oleh semua peserta didik. Tiap-tiap peserta didik akan ditempatkan di meja turnamen dengan peserta didik dari kelompok lain yang kemampuan akademiknya setara. Jadi, dalam satu meja turnamen akan diisi oleh peserta didik-peserta didik homogeny (kemampuan setara) yang berasal dari kelompok yang berbeda.²⁵

Meja turnamen diurutkan dari tingkatan kemampuan tinggi ke rendah. Meja 1 untuk peserta didik dengan kemampuan tinggi, meja 2 untuk peserta didik dengan kemampuan sedang. Meja 3 untuk peserta didik dengan kemampuan di bawah peserta didik-peserta didik di meja 2, dan seterusnya. Di meja turnamen tersebut peserta didik akan bertanding menjawab soal-soal yang disediakan mewakili kelompoknya.²⁶

²³M Yusuf T, *Teori belajar dalam praktek*, h. 144.

²⁴M Yusuf T, *Teori belajar dalam praktek*, h. 144.

²⁵M Yusuf T, *Teori belajar dalam praktek*, h. 144.

²⁶M Yusuf T, *Teori belajar dalam praktek*, h.144.

Soal-soal turnamen harus dirancang sedemikian rupa agar semua peserta didik dari semua tingkat kemampuan dapat menyumbangkan poin bagi kelompoknya. Jadi, guru membuat kartu soal yang sulit untuk peserta didik pintar, dan kartu dengan soal yang lebih mudah untuk anak yang kurang pintar.²⁷

5. Rekognisi Kelompok atas Penghargaan Tim

Penghargaan diberikan kepada berdasarkan rerata nilai yang didapatkan oleh setiap kelompok. Rerata nilai dihasilkan dari kriteria kerja kelompok yang dapat ditentukan menurut kebutuhan kerja penilaian kerja kelompok. Penilaian kerja kelompok secara umum kriterianya dikembangkan dari nilai-nilai, misalnya nilai kerjasama, partisipasi, kekompakan, hasil kerja, dan lain-lain.²⁸ Kelompok yang mendapatkan rerata nilai 40 diberi penghargaan sebagai tim baik. Kelompok yang mendapatkan nilai 45 diberi penghargaan nilai tim sangat baik. Dan kelompok yang mendapatkan nilai 50 diberi penghargaan kelompok super.²⁹

E. Metode Pembelajaran MAM (Make A Match)

Kegiatan pembelajaran digunakan oleh dua orang pelaku, yaitu guru dan peserta didik. Perilaku guru adalah mengajar dan perilaku peserta didik adalah belajar. Perilaku belajar dan perilaku mengajar tersebut terkait dengan bahan pembelajaran. Bahan pembelajaran dapat berupa pengetahuan, nilai-nilai kesusilaan, seni, agama, sikap, dan keterampilan. Hasil penelitian para ahli tentang kegiatan guru dan peserta didik dalam kaitannya dengan bahan pengajaran adalah model pembelajaran.³⁰

Model pembelajaran ini dicetuskan oleh Marc Belth dalam penelitiannya yang dilakukan di Amerika Serikat sejak 1950-an. Penelitian tentang kegiatan

²⁷M Yusuf T, *Teori belajar dalam praktek*, h.144.

²⁸M Yusuf T, *Teori belajar dalam praktek*, h.147.

²⁹M Yusuf T, *Teori belajar dalam praktek*, h.144.

³⁰Rusman, *Model-model Pembelajaran*(Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2011), h.

pembelajaran berusaha menemukan model pembelajaran. Model-model yang ditemukan dapat diubah, diuji kembali dan dikembangkan, selanjutnya dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran berdasarkan pola pembelajaran yang digunakan.³¹ Menurut Joy Cedan weil dalam Rusman, model pembelajaran merupakan suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain.³²

Guru meningkatkan partisipasi dan keaktifan peserta didik dalam kelas, guru menerapkan metode pembelajaran *Make a Match*. Metode pembelajaran *Make a Match* atau mencari pasangan merupakan salah satu alternatif yang dapat diterapkan kepada peserta didik. Penerapan model pembelajaran ini dimulai dari teknik yaitu peserta didik disuruh mencari pasangan kartu yang merupakan jawaban/soal sebelum batas waktunya, peserta didik yang dapat mencocokkan kartunya diberi poin.³³ Metode *Make a Match* (mencari pasangan) diperkenalkan oleh Lena Curren, pada tahun 1994. Pada model ini peserta didik diminta untuk mencari pasangan dari kartu.³⁴

Berikut ini adalah langkah-langkahnya:

1. Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa konsep atau topik yang cocok untuk sesi review, sebaliknya satu bagian kartu soal dan bagian lainnya kartu jawaban.
2. Setiap peserta didik mendapat satu buah kartu.
3. Setiap peserta didik memikirkan jawaban/soal dari kartu yang dipegang.
4. Setiap peserta didik mencari pasangan yang mempunyai kartu yang cocok dengan kartunya (soal jawaban).

³¹Rusman, *Model-model Pembelajaran* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2011), h. 131.

³²Rusman, *Model-model Pembelajaran*, h. 133.

³³Rusman, *Model-model Pembelajaran*, h. 233.

³⁴Zainal Aqib, *Model-model, Media dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*, (Bandung: Yrama Widya, 2013), h 23-24.

5. Setiap peserta didik yang dapat mencocokkan kartunya sebelum batas waktu diberi poin.
6. Setelah satu babak kartu dikocok lagi agar tiap peserta didik mendapat kartu yang berbeda dari sebelumnya.
7. Demikian seterusnya.³⁵
8. Kesimpulan/penutup.³⁵

Metode pembelajaran MAM (Make A Mtch), menurut Miftahul Huda, metode ini merupakan metode dimana peserta didik mencari pasangan sambil mempelajari suatu materi tertentu dengan suasana yang menyenangkan. Penerapan metode ini bisa untuk semua mata pelajaran dan tingkatan kelas. Kelebihan dari metode ini yaitu mampu meningkatkan aktifitas belajar peserta didik, karena dalam metode ini terdapat unsur permainan, meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari, dapat meningkatkan hasil belajar dan motivasi peserta didik, efektif sebagai sarana melatih keberanian peserta didik untuk tampil presentasi, efektif melatih kedisiplinan peserta didik menghargai waktu untuk belajar. Kekurangan dari metode ini adalah jika tidak dirancang dengan baik maka banyak waktu terbuang, jika tidak mengarahkan peserta didik dengan baik saat presentasi banyak peserta didik yang kurang memperhatikan.³⁶ Sedangkan menurut Rusman kelebihan metode pembelajaran *Make a Match* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik sehingga mencapai taraf ketuntasan belajar secara klasikal yaitu 87,50%, serta materi pembelajaran yang disampaikan lebih menarik perhatian peserta didik. Adapun kekurangannya adalah diperlukan bimbingan guru untuk melakukan kegiatan.³⁷

Penerapan metode pembelajaran *Make a Match*, diperoleh beberapa temuan bahwa metode pembelajaran ini dapat memupuk kerjasama peserta didik dalam menjawab pertanyaan dengan mencocokkan kartu yang ada ditangan

³⁵Zainal Aqib, *Model-model, Media dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*, h. 23-24.

³⁶Miftahul Huda, *Cooperative Learning* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2011), h. 54.

³⁷Rusman, *Model-model Pembelajaran*, h. 223-224.

mereka, proses pembelajaran lebih menarik dan nampak sebagian besar peserta didik lebih antusias mengikuti proses pembelajaran dan keaktifan peserta didik tampak sekali pada saat peserta didik mencari pasangan kartunya masing-masing.³⁸

Kegiatan yang dilakukan guru dalam proses pembelajaran merupakan upaya guru untuk menciptakan keaktifan dan meningkatkan motivasi peserta didik dalam diskusi. Apabila motivasi yang dimiliki oleh peserta didik diberi berbagai tantangan akan tumbuh kegiatan kreatif. Selanjutnya, penerapan metode pembelajaran *Make a Match* dapat membangkitkan keingintahuan dan kerjasama diantara peserta didik serta mampu menciptakan kondisi yang menyenangkan.³⁹

F. Media AutoPlay

AutoPlay merupakan sebuah software yang dapat digunakan untuk membuat suatu presentasi secara professional. Hampir semua pelajar maupun pengusaha pernah dan bahkan sering melakukan suatu presentasi, dan dapat dipastikan program yang biasanya dipakai adalah Microsoft Power Point karena aplikasi perkantoran tersebut sudah familiar di semua kalangan. AutoPlay media studio adalah suatu program perangkat lunak untuk membuat perangkat lunak multimedia dengan mengintegrasikan berbagai tipe media. Misalnya gambar, suara, video, teks, dan flash ke program yang dibuat.⁴⁰

Perangkat lunak AutoPlay Media Studio dapat digunakan untuk:

1. Pengembangan aplikasi multimedia.
2. Aplikasi *Computer Basid Training* (CBT).
3. Sistem AutoPlay/Auto Run Menu CD-ROM.

³⁸Jelly Mawana, *Perbandingan Hasil Belajar Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match dan Tipe Scrambell Pada Mata Pelajaran Fisika Kelas VIII Mts Negeri Model Makassar* (Makassar: Tim Press UIN, 2015), h. 12.

³⁹Jelly Mawana, *Perbandingan Hasil Belajar Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match dan Tipe Scrambell Pada Mata Pelajaran Fisika Kelas VIII Mts Negeri Model Makassar*, h. 12.

⁴⁰Muh.Syaiful Rizal, "Penerapan Media Pembelajaran AutoPlay dan Metode Demonstrasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Kelas VII" h.23. <http://www.etheses.uin-malang.ac.id> (Diakses 3 Februari 2018).

4. Presentasi Marketing Interaktif.
5. CD *Bussiness Card* dan lain sebagainya.⁴¹

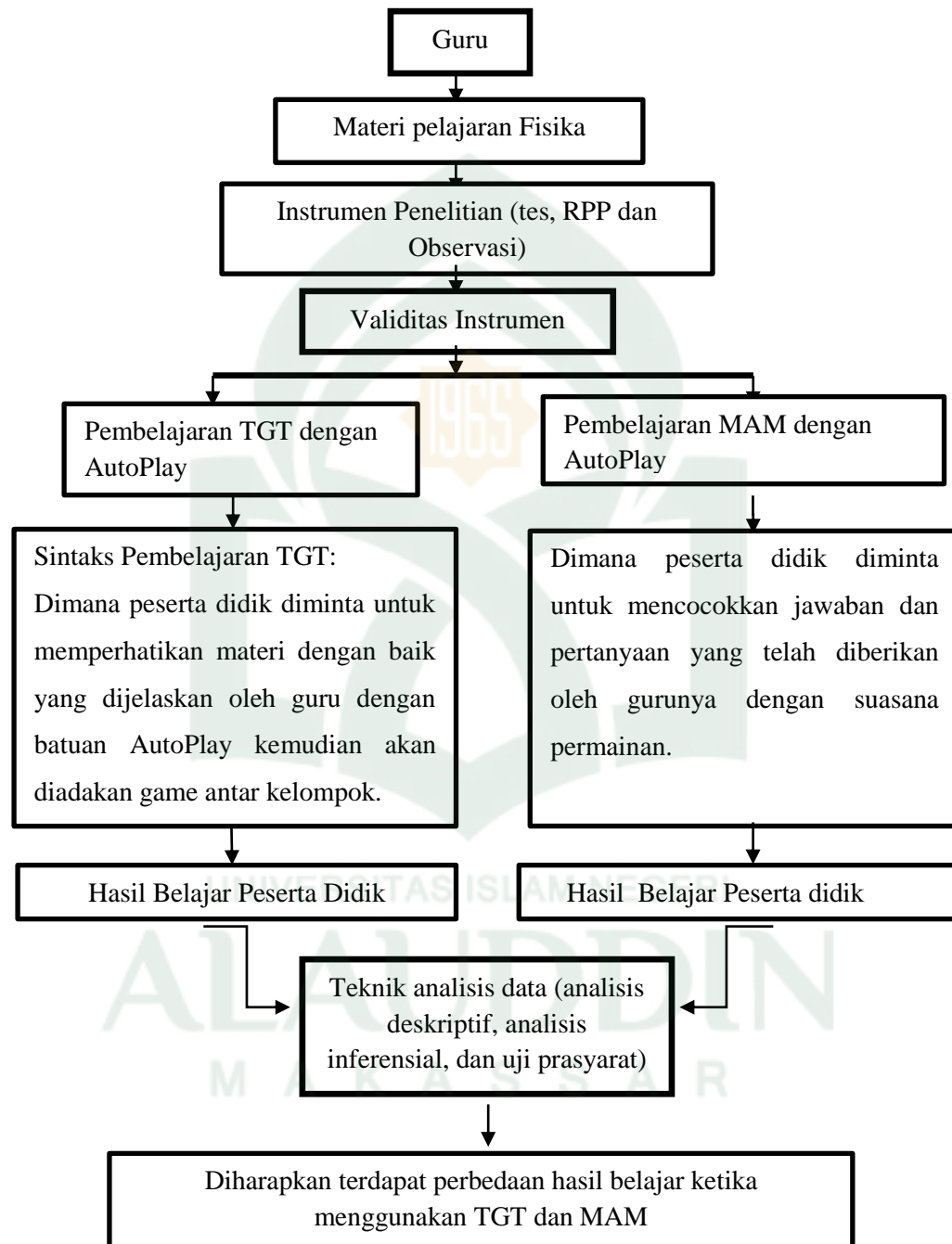
A. Kerangka Pikir

Belajar merupakan hal yang kompleks. Kompleksitas belajar tersebut dapat dipandang dari dua subjek yaitu dari peserta didik dan guru. Dari segi peserta didik, belajar dialami sebagai suatu proses yang artinya mengalami proses mental dalam menghadapi bahan ajar. Sedangkan dari segi guru, proses belajar merupakan proses internal peserta didik yang tidak dapat diamati, tetapi dapat dipahami oleh guru. Dalam proses belajar mengajar tentu guru akan mempersiapkan berbagai bahan pengajaran yang akan ia terapkan saat pembelajaran berlangsung salah satunya dari segi metode yang digunakan.

Berbagai metode yang dapat diterapkan oleh guru salah satunya Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *TGT (Team Games Tournament)* dan *MAM (Make A Match)* dengan Berbantuan Media Pembelajaran Aplikasi *AutoPlay*. Di mana peserta didik bermain sambil belajar dengan bantuan Aplikasi *AutoPlay*. Di sini peserta didik terlebih dahulu diberikan materi dan pemahaman yang mendalam sehingga peserta didik mampu memahami materi dengan baik. Yang dimaksud belajar sambil bermain adalah pada tes dilakukan dengan per kelompok dimana setiap kelompok akan menunjuk satu perwakilan yang akan menjadi lawan dari kelompok lain. Peserta didik dapat mencari jawaban dengan aktif dan termotivasi untuk belajar karena metode ini merupakan model belajar yang menyenangkan dengan suasana permainan.

⁴¹Hasdar, Hanafi, " *Rancangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Tutorial dengan Software AutoPlay Media Studio*". (Jurnal Internasional, vol 8 No.1, Juli 2017). <http://stmikpringsewu.ac.id>. (Diakses 3 Februari 2018).

Guna memperjelas kerangka pikir tersebut, berikut ini digambarkan kerangka pikir :



Gambar 2.1: Kerangka Pikir Penelitian

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

1. Jenis dan Desain Penelitian

a. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperimen*. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel yang lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat.¹

b. Desain penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu *The Nonequivalent pretest-posttest control group design* yaitu kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II tidak dipilih secara random. Dengan desain ini baik kelompok eksperimen I maupun kelompok eksperimen II dibandingkan, kemudian kelompok tersebut dipilih dan ditempatkan tanpa melalui random. Model desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian²

Group	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen I	O ₁	T ₁	O ₂
Eksperimen II	O ₃	T ₂	O ₄

¹Riduwan, *Belajar mudah penelitian untuk guru-karyawan dan peneliti pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2008), h. 50.

²Sugiyono, *Metodologi Penelitian Penelitian: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Cet.16; Bandung: Alfabeta, 2015), h. 208.

Keterangan:

O_1 = Sebelum diberikan perlakuan dengan metode TGT (*Team Games Tournament*)

O_2 = Setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan TGT (*Team Games Tournament*)

O_3 = Sebelum diberikan perlakuan dengan menggunakan metode MAM (*Make A Matc*)

O_4 = Setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan MAM (*Make A Matc*)

T_1 = Perlakuan dengan menggunakan metode TGT (*Team Games Tournament*)

T_2 = Perlakuan dengan menggunakan MAM (*Make A Matc*)

1. Populasi dan Sampel Penelitian

a. Populasi

Populasi adalah semua subjek atau objek sasaran penelitian. Menurut Nawawi menyatakan bahwa populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, baik hasil menghitung atau pengukuran kuantitatif ataupun kualitatif pada karakteristik tertentu mengenai sekumpulan objek yang lengkap. Sedangkan menurut Riduwan menyatakan bahwa populasi adalah keseluruhan dari karakteristik atau unit hasil pengukuran yang menjadi objek penelitian.³

Dari beberapa pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa populasi merupakan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian.⁴

Berdasarkan uraian di atas, diketahui bahwa populasi merupakan keseluruhan objek yang menjadi sasaran penelitian. Dengan demikian, yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 6 Bulukumba yang terdiri dari 5 kelas IPA. Dengan jumlah keseluruhan peserta didik sebanyak ± 200 orang. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

³Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2008), h. 54.

⁴Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian*, h. 54..

Tabel 3.2. Jumlah Populasi Peserta Didik kelas XI SMAN 6 Bulukumba

Kelas	Jumlah Peserta Didik
IPA I	33 Orang
IPA II	33 Orang
IPA III	33 Orang
IPA IV	34 Orang
IPA V	32 orang
Jumlah	165 orang

b. Sampel penelitian

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa sampel merupakan sebagian dari populasi yang diambil dengan teknik tertentu sebagai sumber data yang dianggap dapat mewakili populasi.⁵

Sampel dalam penelitian ini yaitu terdiri dari dua kelas dari populasi, dimana kelas tersebut sebagai kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Teknik pengambilan sampel yang digunakan *convenience sampling* yaitu yang merupakan teknik dalam memilih sampel, peneliti tidak mempunyai pertimbangan lain kecuali berdasarkan kemudahan saja.

A. Instrumen Pengumpulan Data dan Validitas Instrumen

1. Instrumen Penelitian

Adapun instrument penelitian yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data adalah sebagai berikut:

⁵Sugiyono, *Metode Penelitian Manajemen*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 149.

a. Tes Pilihan Ganda

Tes sebagai instrumen pengumpul data adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁶

b. Lembar Observasi

Lembar observasi terdiri dari dua macam yaitu lembar observasi guru dan lembar observasi peserta didik. Lembar observasi ini terdiri dari aspek-aspek kegiatan pendahuluan sebelum memulai pembelajaran, kegiatan inti saat metode pembelajaran TGT diterapkan pada kelas eksperimen dan pembelajaran MAM diterapkan pada kelas pembandingan, serta kegiatan penutup yakni sebelum mengakhiri pembelajaran. Lembar observasi ini digunakan untuk mengukur atau menilai proses belajar, yaitu tingkah laku peserta didik pada saat pembelajaran dan tingkah laku guru pada saat mengajar. Pengisian lembar observasi dilakukan dengan cara memberikan tanda ceklis (√) pada kolom jawaban lembar observasi guru sedangkan untuk lembar observasi peserta didik dengan memberikan skor.

c. RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

RPP adalah rencana pelaksanaan pembelajaran yang digunakan oleh pendidik sebagai acuan dalam proses pembelajaran. RPP terdiri dari aspek-aspek kegiatan pendahuluan sebelum memulai pembelajaran, kegiatan inti saat model pembelajaran Kumon diterapkan pada kelas eksperimen dan model pembelajaran langsung yang diterapkan pada kelas kontrol, serta kegiatan penutup yakni sebelum mengakhiri pembelajaran.

2. Validitas Instrumen

Sebelum instrumen penelitian digunakan maka dilakukan validitasi instrumen. Instrumen-instrumen yang digunakan pada penelitian ini akan

⁶ Sudjana, *Statistik Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Pelajar, 2000), h. 28.

divalidasi oleh dua pakar (validasi ahli atau pakar). Instrumen akan dikatakan valid jika validator 1 dan 2 memberikan nilai 3 dan 4. Selain relevansi kevalidan, ditentukan pula nilai reliabilitas instrumen, nilai reabilitas yang dimaksud adalah nilai yang menunjukkan tingkat keakuratan instrumen dan penentuan instrumen layak digunakan atau tidak.

- a. Untuk tes hasil belajar menggunakan Uji *Gregory*⁷

$$v = \frac{D}{A + B + C + D}$$

Keterangan :

V : Nilai koefisien validitas

A : Relevansi lemah-lemah, jika validator 1 memberikan skor = 1 dan validator 2 = 1.

B : Relevansi kuat-lemah, jika validator 1 memberikan skor = 3 atau 4 dan validator 2 = 1 atau 2.

C : Relevansi lemah-kuat, jika validator 1 memberikan skor = 1 atau 2 dan validator 2 = 3 atau 4.

D : Relevansi kuat-kuat, jika validator 1 memberikan skor = 3 atau 4 dan validator 2 = 3 atau 4.

- b. Untuk lembar observasi dan Rencana Proses Pembelajaran (RPP) menggunakan Uji Aiken V^8

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$$

Keterangan:

V= indeks kesepakatan rater mengenai validitas butir

S= skor yang ditetapkan setiap rater dikurangi skor terendah dalam kategori yang dipakai ($s=r-1_0$, dengan r = skor kategori pilihan rater dan 1_0 skor terendah dalam kategori penyekoran);

n = banyaknya rater

c = banyaknya kategori yang dapat dipilih rater

⁷Retnawati, *Validitas Reabilitas & Karakteristik Butir*, (Yogyakarta: Parama Publishing, 2016), h. 33.

⁸Retnawati, *Validitas Reabilitas & Karakteristik Butir*, h. 18.

Tabel 3.3. Kriteria Indeks Aiken⁹

No	Rentang Indeks	Kategori
1	< 0,4	Kurang Valid
2	0,4-0,8	Valid
3	>0,8	Sangat Valid

B. Prosedur Penelitian

Tahap-tahap prosedur penelitian adalah sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan

Tahap Perencanaan merupakan tahap awal yang dilakukan peneliti sebelum peneliti terjun langsung ke lapangan untuk melakukan penelitian, seperti melakukan survei terlebih dahulu ke tempat penelitian, menyusun draft skripsi, seminar draft, serta mengurus izin penelitian kepada pihak-pihak yang bersangkutan serta mempersiapkan alat dan bahan seperti lembar observasi, RPP, soal tes pilihan ganda yang akan digunakan dalam penelitian.

2. Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan merupakan tahap dimana pemberian suatu perlakuan, pada tahap ini langkah-langkah yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut: yang dilakukan adalah:

Kelompok Eksperimen

Dalam tahap ini yang dilakukan adalah:

- Tahap pertama, yaitu pengenalan tenaga pendidik dan peserta didik.
- Tahap kedua, yaitu tahap dimana tenaga pendidik memberikan perlakuan dengan metode pembelajaran TGT (*Team Games Tournament*). Pendidik menyampaikan judul materi yang akan diajarkan kemudian membacakan KI,

⁹Retnawati, *Validitas Reabilitas & Karakteristik Butir*, (Yogyakarta: Parama Publishing, 2016), h. 18.

KD, dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Peserta didik dituntut berpartisipasi aktif dalam pembelajaran seperti mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan yang diajukan guru, dan mempresentasikan jawaban di depan kelas. Setelah penyajian materi oleh guru, siswa kemudian berkumpul berdasarkan kelompok yang sudah dibagi guru. Setiap tim atau kelompok terdiri dari 3-5 peserta didik yang anggotanya heterogen. Apabila peserta didik telah selesai mengerjakan lembar kerja bersama anggota kelompoknya, tugas peserta didik selanjutnya adalah melakukan game. Game dimainkan oleh perwakilan dari tiap-tiap kelompok pada meja yang telah dipersiapkan. Di meja tersebut terdapat kartu bernomor yang berhubungan dengan nomor pertanyaan-pertanyaan pada lembar permainan yang harus dikerjakan peserta. Peserta didik yang tidak bermain juga berkewajiban mengerjakan soal-soal game beserta teman sekelompoknya. Turnamen biasanya dilakukan tiap akhir pekan atau akhir sub bab. Turnamen diikuti oleh semua peserta didik. Tiap-tiap peserta didik akan ditempatkan di meja turnamen dengan peserta didik dari kelompok lain yang kemampuan akademiknya setara. Meja turnamen diurutkan dari tingkatan kemampuan tinggi ke rendah. Meja 1 untuk peserta didik dengan kemampuan tinggi, meja 2 untuk peserta didik dengan kemampuan sedang. Meja 3 untuk peserta didik dengan kemampuan di bawah peserta didik di meja 2, dan seterusnya. Di meja turnamen tersebut peserta didik akan bertanding menjawab soal-soal yang disediakan mewakili kelompoknya. Penghargaan diberikan kepada berdasarkan rerata nilai yang didapatkan oleh setiap kelompok. Rerata nilai dihasilkan dari kriteria kerja kelompok yang dapat ditentukan menurut kebutuhan kerja penilaian kerja kelompok.

Kelompok Pemanding

Dalam tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah:

- a. Tahap pertama, yaitu pengenalan tenaga pendidik dan peserta didik.
- b. Tahap kedua yaitu tahap dimana guru memberikan perlakuan dengan metode pembelajaran dengan metode MAM (*Make A Match*). Guru menyampaikan judul materi yang diajarkan kemudian membacakan KI, KD, dan tujuan yang ingin dicapai. Kemudian guru membagi peserta didik dalam dua kelompok yaitu kelompok pemegang kartu soal dan kelompok pemegang kartu jawaban kemudian peserta didik masing-masing mencocokkan soal dan jawaban dari temannya.
- c. Tahap Evaluasi

Pada tahap ini hasil yang diperoleh dievaluasi kemudian akan diperoleh nilai hasil belajar dalam bentuk skor mentah. Kemudian dianalisis dengan menggunakan teknik analisis data yang sudah ditentukan.

C. Tahap Pengolahan Data

Analisis data pada penelitian ini adalah:

1. Analisis Statistik Deskriptif
 - a. Membuat tabel distribusi frekuensi
 - b. Menentukan nilai rata-rata (Mean) skor

$$\text{Mean} = \frac{\sum f \cdot x}{\sum f}$$

Keterangan :

M : Mean (rata-rata)

f : Frekuensi yang sesuai dengan tanda kelas x

x : Tanda kelas interval atau nilai tengah dari kelas interval

- c. Menentukan Standar Deviasi

$$S = \sqrt{\frac{\sum f[X_1 - \bar{X}]^2}{n-1}}$$

Keterangan :

S : Standar deviasi

\bar{X} : Mean (rata-rata)

f : Frekuensi yang sesuai dengan kelas X

x : Tanda kelas interval atau nilai tengah dari kelas interval

n : Jumlah responden

d. Menentukan Varians

$$S^2 = \frac{f[X_i - \bar{X}]^2}{n - 1}$$

Keterangan :

S^2 : Varians

X : Tanda kelas interval atau nilai tengah dari kelas interval

n : Jumlah responden

e. Kategori Hasil Belajar Kognitif

Tabel 3.5. Kategori hasil belajar kognitif

Pengetahuan	
Predikat	Skor
SB (Sangat Baik)	87,75 - 100
B (Baik)	62,75 - 87,5
C (Cukup)	37,75 - 62,5
K (Kurang)	25 - 37,5

2. Analisis Statistik Interferensial

a. Uji prasyarat penelitian

1) Uji normalitas

Tujuan dilakukannya uji normalitas terhadap serangkain data adalah untuk mengetahui apakah populasi data terdistribusi normal dengan menggunakan metode Kolmogrof-Smirnof, prinsip kerjanya yaitu

membandingkan frekuensi komulatif distribusi teoritik dengan frekuensi kumulatif distribusi empiric (observasi), dimana datanya lebih dari 30.

Rumus untuk Uji Kolmogorof Smimov¹⁰

$$D = \text{MAKS}|F_0(x) - s(x)|$$

Keterangan:

$F_0(x)$ = frekuensi distribusi teoritik

$s(x)$ = frekuensi distribusi empiric

Kriteria nilai D_{hitung} yang dipilih adalah nilai D_{hitung} yang terbesar di antara D_1 dan D_2 . Kesimpulan jika $D_{hitung} < D_{tabel}$ maka dinyatakan terdistribusi normal.

2) Uji homogenitas

Pengujian homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah objek yang diteliti mempunyai varian yang sama. Metode yang digunakan dalam melakukan uji homogenitas ini adalah metode varian terbesar dibandingkan dengan varian terkecil.

Rumus Uji Analisis Varian:

$$F_{hitung} = \frac{S_E^2}{S_R^2}$$

Keterangan :

S_E^2 : Untuk varian terbesar

S_R^2 : Untuk varian terkecil

3) Uji Hipotesis

Uji hipotesis merupakan uji yang digunakan untuk menjawab hipotesis yang diutarakan dalam penelitian ini. Hipotesis dalam penelitian ini diuji dengan uji statistik berdasarkan kriteria berikut:

¹⁰Siregar, *Statistik Parametrik*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2015), h. 272.

Jika data normal dan homogen maka menggunakan rumus Polled varian:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

b. Penarikan kesimpulan

Kriteria pengujian, apabila $-t_h < t_t < +t_h$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Uji hipotesis juga dihitung dengan menggunakan program *IBM SPSS versi 20 for Windows* pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

H_0 : tidak ada perbedaan nilai rata-rata sebelum dan sesudah ada perlakuan terhadap sampel I dan sampel II

H_1 : ada perbedaan nilai rata-rata sebelum dan sesudah ada perlakuan terhadap sampel I dan sampel II.¹¹

D. Analisis Validasi Instrumen

Instrumen yang divalidasi dalam penelitian ini adalah instrumen tes hasil belajar fisika, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) materi Suhu dan Kalor dengan menggunakan model *Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (Team Games Tournament)* berbantuan *Media Pembelajaran Aplikasi AutoPlay*, lembar observasi aktivitas belajar dan Lembar Observasi Keterlaksanaan. Instrumen tersebut divalidasi ahli oleh Rafiqah, S.Si., M.Pd dan Santih Anggereni, S.Si., M.Pd.

1. Tes Hasil Belajar Fisika

Instrumen tes hasil belajar merupakan tes yang digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif pada satu kelas yang dijadikan sebagai sampel. Adapun beberapa aspek yang diukur yaitu pada ranah kognitif itu yaitu pengetahuan (C1), dan Pemahaman (C2),

¹¹Siregar, Sofyan. *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*, h. 273.

aplikasi/praktek (C3), dan analisis (C4). Instrumen ini terdiri dari 20 soal pilihan ganda, dimana semua butir soal setelah diperiksa oleh dua validator.

Berdasarkan hasil validasi oleh dua orang pakar terhadap instrumen tes hasil belajar fisika dimana yang dinilai oleh kedua pakar berada pada aspek kognitif dalam ranah pengetahuan (C1), dan Pemahaman (C2), aplikasi/praktek (C3), dan analisis (C4) dapat ditunjukkan bahwa instrument tes hasil belajar fisika tersebut dinyatakan valid dan reliable berdasarkan skor yang diberikan oleh kedua pakar. Pengujian validasi instrumen dilakukan dengan menggunakan uji *gregory* yaitu uji kesepahaman antara dua orang pakar, dimana jika validator pertama memberikan skor 3 atau 4 dan validator kedua memberikan skor 3 atau 4 maka instrumen dinyatakan sangat valid. Berdasarkan hasil analisis dengan uji *gregory* diperoleh setiap butir soal berada pada relevansi sangat valid. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa instrumen tes hasil belajar fisika tersebut sudah valid dan dapat digunakan dalam mengukur hasil belajar peserta didik. Sedangkan pengujian reliabilitas tes hasil belajar fisika dilakukan dengan menggunakan uji *gregory* sehingga diperoleh nilai validasi hitung sebesar 1,00. Karena v hitung lebih besar dari 0,75 maka dapat dikatakan bahwa instrumen tes hasil belajar fisika sangat reliabel dan dapat digunakan.

a. Validasi Lembar Observasi

Validasi instrumen lembar observasi pada guru dan peserta didik dengan aspek yang sama yaitu aspek petunjuk (1), aspek cakupan (2), aspek bahasa (3) dan aspek umum (4). Setiap aspek masing-masing mendapat nilai rata-rata 3 dan 4 dari kedua validator, sehingga instrumen tersebut dinyatakan valid. Selain itu, berdasarkan hasil analisis dengan uji aiken V dan *perfect of agregment* diperoleh

nilai reliabilitas sebesar 1,00 sehingga instrumen dinyatakan reliabel sebab $r_{hitung} > 0,75$ dan instrumen dapat digunakan.

b. Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Terdapat beberapa aspek dalam validasi instrument rencana pelaksanaan pembelajaran yang divalidasi oleh validator yaitu *aspek tujuan*, *aspek materi*, *aspek bahasa*, dan *aspek proses sajian*. Aspek tersebut mendapat nilai rata-rata 3 dan 4 dari validator, sehingga instrumen dapat dikatakan valid. Selain itu, berdasarkan hasil analisis dengan uji aiken V dan *percent of agreement* diperoleh nilai reliabilitas sebesar 1,00 sehingga instrument dikatakan reliable sebab $r_{hitung} > 0,75$ yaitu sebesar 0,96 sehingga instrumen dapat digunakan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Analisis Deskriptif

- a. Hasil analisis deskriptif nilai hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Fisika sebelum dan sesudah menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT (Team Games Tournament) berbantuan media pembelajaran AutoPLAY pada kelas XI IPA 1

Berikut ini adalah hasil analisis statistik deskriptif hasil belajar Fisika sebelum dan sesudah menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT (Team Games Tournament) dengan berbantuan media pembelajaran Aplikasi AutoPlay yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi :

Tabel 4.1. Distribusi Frekuensi *Pre-test* dan *Post-Test* Hasil Belajar Fisika

Kelas Eksperimen 1			
Pre-test		Post-Test	
X_i	f_i	X_i	f_i
20	2	60	3
25	5	65	2
30	7	70	8
35	7	75	8
40	4	80	4
45	5	85	5
50	1	90	3
55	2	-	-

Tabel 4.1 merupakan distribusi frekuensi hasil belajar Fisika peserta didik kelas eksperimen 1 berdasarkan hasil sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Pada tabel di atas ditunjukkan nilai-nilai yang diperoleh peserta didik disertai dengan frekuensi masing-masing nilai. Dari tabel distribusi frekuensi di atas diperoleh data statistic yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.2. Statistik Deskriptif *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Ekperimen I

Statistik Deskriptif	Pre Test	Post Test
Jumlah sampel	33	33
Skor maksimum	55	90
Skor minimum	20	60
Rata-rata	35	75
Standar Deviasi	9,26	8,56
Varians	85,84	73,34

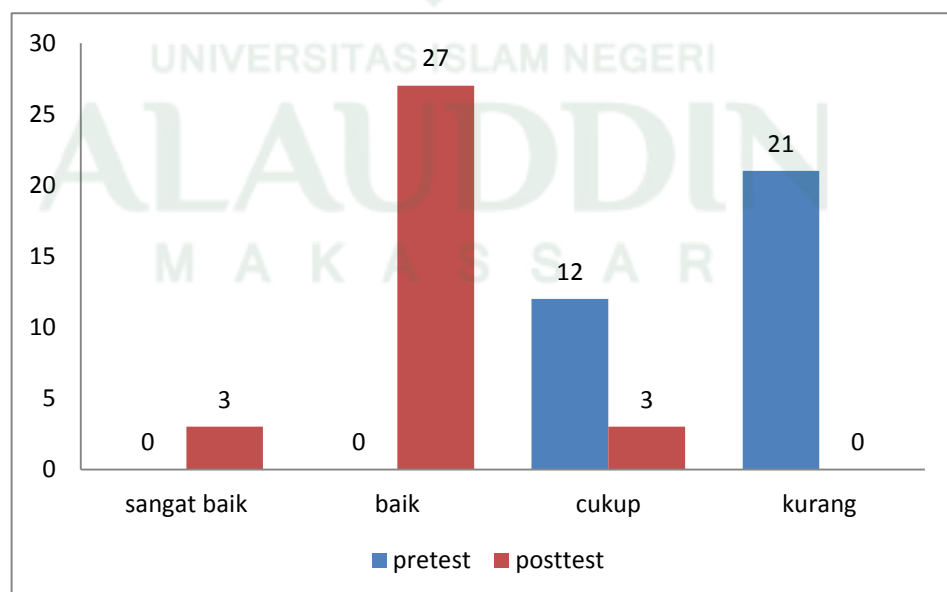
Berdasarkan Tabel 4.2 dapat dilihat bahwa pada kelas eksperimen 1 masing-masing jumlah sampel pre-test dan post-test sama yaitu 33 peserta didik, skor maksimum yang diperoleh pada pre test yaitu 55 dan post-test 90, skor minimum pre-test yaitu 20 dan post-test 60, rata-rata yang diperoleh yaitu pre-test 35 dan post-test 75, standar deviasi untuk pre test yaitu 9,26 dan post test sebesar 8,56, dan untuk varians yang diperoleh pada pre-test yaitu 85,84 dan post-test 73,34. Dari data yang diperoleh terlihat perbedaan perolehan nilai sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

Data yang didapatkan pada Tabel 4.2 menjadi patokan untuk menentukan kategorisasi hasil belajar fisika pada kelas eksperimen. Dimana interval nilai pengkategorian hasil belajar fisika dalam rentang (0-100). Sehingga kategori skor hasil belajar fisika pada kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan menggunakan model *Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (Team Games Tournament)* dengan *Berbantuan Media Pembelajaran Aplikasi AutoPlay* ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 4.3. Kategori Nilai Hasil Belajar Fisika pada Kelas Ekperimen I

Pengetahuan			
Predikat	Skor	Fi	Fi
		Pretest	Posttest
SB (Sangat Baik)	87,75 - 100	0	3
B (Baik)	62,75 - 87,5	0	27
C (Cukup)	37,75 - 62,5	12	3
K (Kurang)	25 - 37,5	21	0

Berdasarkan Tabel 4.3 dapat diperoleh sebaran nilai hasil belajar fisika *pre-test* dan *post-test*. Nilai hasil belajar *pre-test* pada kelas eksperimen I, terdapat 12 orang peserta didik mendapatkan nilai dengan kategori cukup dan 21 peserta didik dengan kategori kurang, sedangkan untuk nilai *post-test* terdapat 3 peserta didik memperoleh nilai dalam kategori sangat baik, 27 peserta didik dengan kategori baik dan 3 peserta didik memperoleh kategori cukup. Untuk lebih memahami data di atas maka akan disajikan dalam bentuk histogram sebagai berikut:

Gambar 4.1. Hasil belajar kelas eksperimen I (*pre-test* dan *post-test*)

Berdasarkan gambar 4.1 dapat dilihat bahwa perolehan nilai pre test berada pada kategori cukup dan kurang, sedangkan untuk perolehan nilai post test berada pada kategori sangat baik, baik, dan cukup. Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa ada peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

b. Hasil analisis deskriptif nilai hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Fisika sebelum dan sesudah menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe MAM (*Make A Match*) berbantuan media pembelajaran AutoPlay pada kelas XI IPA II

Berikut ini adalah hasil analisis statistik deskriptif hasil belajar Fisika sebelum dan sesudah menerapkan model Pembelajaran Kooperatif Tipe MAM (*Make A Match*) dengan Berbantuan Media Pembelajaran Aplikasi AutoPlay yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi:

Tabel 4.4. Distribusi Frekuensi *Pre-test* dan *Post-test* Hasil Belajar Fisika

Kelas Eksperimen 2

Pre-Test		Post-Test	
X_i	f_i	X_i	f_i
30	1	60	4
35	6	65	8
40	5	70	8
45	8	75	8
50	8	80	2
55	4	85	3
60	1	-	-

Tabel 4.4 merupakan distribusi frekuensi hasil belajar Fisika peserta didik kelas eksperimen 2 berdasarkan hasil sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Pada tabel di atas ditunjukkan nilai-nilai yang diperoleh peserta didik disertai dengan frekuensi masing-masing nilai. Dari tabel distribusi frekuensi diperoleh data statistik yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.5: Statistik Deskriptif *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Ekperimen 2

Statistik Deskriptif	Pre Test	Post Test
Jumlah sampel	33	33
Skor maksimum	60	85
Skor minimum	30	60
Rata-rata	45	71
Standar deviasi	7,45	7,19
Varians	55,4	51,75

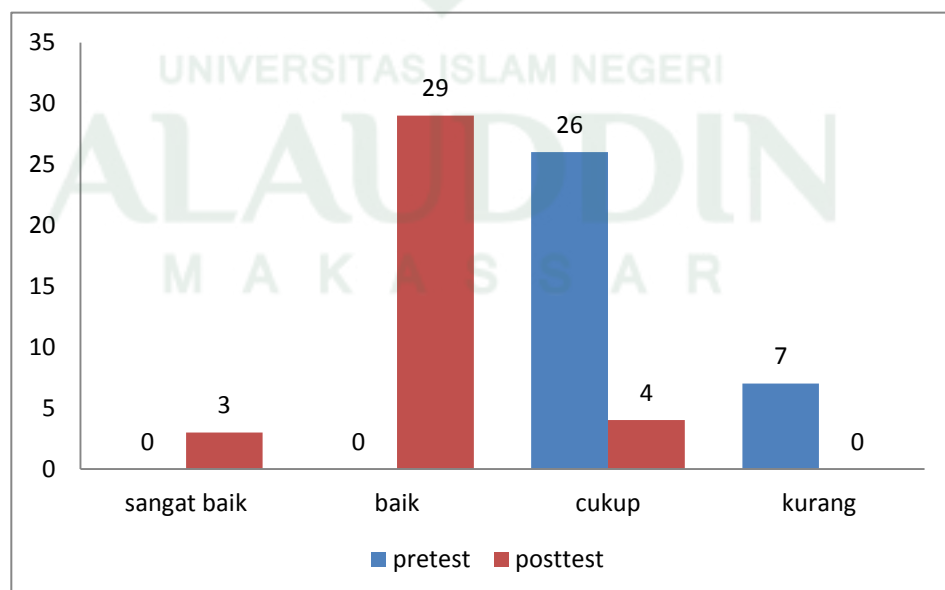
Berdasarkan Tabel 4.5 dapat dilihat bahwa pada kelas eksperimen 1 masing-masing jumlah sampel pre-test dan post-test sama yaitu 33 peserta didik, skor maksimum yang diperoleh pada pre-test yaitu 60 dan post-test 85, skor minimum pre-test yaitu 30 dan post-test 60, rata-rata yang diperoleh yaitu pre-test 45 dan post-test 71, standar deviasi untuk pre-test yaitu 7,45 dan post-test sebesar 7,19, dan untuk varians yang diperoleh pada pre-test yaitu 55,4 dan post-test 51,75. Dari data yang diperoleh terlihat perbedaan perolehan nilai sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

Data yang didapatkan pada Tabel 4.5 menjadi patokan untuk menentukan kategorisasi hasil belajar fisika pada kelas eksperimen. Dimana interval nilai pengkategorian hasil belajar fisika dalam rentang (0-100). Sehingga kategori skor hasil belajar fisika pada kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan menggunakan model *Pembelajaran Kooperatif Tipe MAM (Make A Match)* dengan Berbantuan *Media Pembelajaran Aplikasi AutoPlay* ditunjukkan pada tabel berikut ini:

Tabel 4.6. Kategori Nilai Hasil Belajar Fisika pada Kelas Ekperimen 2

Pengetahuan			
Predikat	Skor	Fi	Fi
		Pretest	Posttest
SB (Sangat Baik)	87,75 - 100	0	0
B (Baik)	62,75 - 87,5	0	29
C (Cukup)	37,75 - 62,5	26	4
K (Kurang)	25 - 37,5	7	0

Berdasarkan Tabel 4.6 dapat diperoleh sebaran nilai hasil belajar fisika *pre-test* dan *post-test*. Nilai hasil belajar *pre-test* pada kelas eksperimen 2, terdapat 26 orang peserta didik mendapatkan nilai dengan kategori cukup dan 7 peserta didik dengan kategori kurang, sedangkan untuk nilai *post-test* tidak terdapat peserta didik yang memperoleh nilai dalam kategori sangat baik, 29 peserta didik dengan kategori baik dan 4 peserta didik memperoleh kategori cukup. Untuk lebih memahami data di atas maka akan disajikan dalam bentuk histogram sebagai berikut:

Gambar 4.2. Hasil belajar kelas eksperimen 2 (*pre-test dan post-test*)

Berdasarkan gambar 4.2 dapat dilihat bahwa perolehan nilai pre-test berada pada kategori cukup dan kurang, sedangkan untuk perolehan nilai post-test berada pada kategori sangat baik, baik, dan cukup. Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa ada peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

2. Analisis Statistik Inferensial

Pengujian yang dilakukan pada analisis inferensial ini terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas. Pengujian dilakukan pada hasil belajar yang diperoleh dari tes hasil belajar pada kelompok eksperimen 1 (XI IPA 1) yang menggunakan metode *TGT (Team Games Tournament)* dan kelompok eksperimen 2 (XI IPA 2) yang menggunakan metode *MAM (Make A Match)*.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data yang diperoleh dari responden terdistribusi normal atau tidak, baik data hasil belajar maupun minat belajar. Pengujian normalitas yang digunakan pada penelitian ini yaitu pengujian secara manual dan pengujian yang menggunakan program SPSS *versi 20 for Windows* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji ini menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov^a dan Shapiro-Wilk pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

1) Uji normalitas kelas eksperimen 1 (XI IPA 1)

Berdasarkan perhitungan uji normalitas, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.7. Uji Normalitas *Pre Test* dan *Post Test* Kelas Eksperimen 1

Test Of Normality						
Kelas	Kolmogorov-Sminrov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig	Statistic	Df	Sig
Pre Test	,149	33	,059	,951	33	,138
B Post Test	,150	33	,056	,944	33	,088

Berdasarkan data di atas untuk data hasil belajar *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen 1 yang diberi perlakuan dengan menggunakan model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Teams Game Tournament*) dengan Berbantuan Media Pembelajaran Aplikasi *AutoPlay* terdistribusi normal. Hal ini dapat dibuktikan dengan pengolahan menggunakan *SPSS* versi 20 dengan uji Kolmogorov-Smirnov, maka diperoleh nilai signifikan untuk *pre-test* yaitu 0,059 dan nilai *post-test* 0,056. Nilai *pre-test* dan *post-test* lebih besar dari α ($\geq 0,05$) sehingga dikatakan terdistribusi normal.

2) Uji normalitas kelas eksperimen 2 (XI IPA 2)

Berdasarkan perhitungan uji normalitas, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.8. Uji Normalitas *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Eksperimen 2

Test Of Normality						
Kelas	Kolmogorov-Sminrov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig	Statistic	Df	Sig
Pre Test	,149	33	,059	,947	33	,111
Post Test	,152	33	,051	,926	33	,027

Pengujian normalitas pada kelas eksperimen 2 dapat dilihat dari hasil *pre-test* dan *post-test* menggunakan *SPSS* versi 20. Berdasarkan data di atas untuk data hasil belajar *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen 2 yang diberi perlakuan dengan menggunakan model Pembelajaran Kooperatif Tipe MAM (*Make A Match*) dengan Berbantuan Media Pembelajaran Aplikasi *AutoPlay* terdistribusi normal. Hal ini dapat dibuktikan dengan pengolahan menggunakan *SPSS* versi 20 dengan uji Kolmogorov-Smirnov, maka diperoleh nilai signifikan untuk *pre test* yaitu 0,059 dan nilai *post test* 0,051. Nilai *pre-*

test dan *post-test* lebih besar dari α ($> 0,05$) sehingga dikatakan terdistribusi normal.

b. *Uji Homogenitas*

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui sampel penelitian sudah homogen atau tidak baik untuk data hasil belajar *pre-test* dan *post-test*. Uji homogenitas pada penelitian ini dilakukan dengan perhitungan manual dan perhitungan menggunakan program SPSS *versi 20 for Windows* pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

1) **Pre Test**

Berikut adalah hasil perhitungan uji homogenitas untuk hasil belajar *pre test* kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2:

Tabel 4.9. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Hasil Belajar *Pre-test* kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2

<i>Test of Homogeneity of Variances</i>					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest	Based on Mean	1,330	1	64	,253
	Based on Median	1,207	1	64	,276
	Based on Median and with adjusted df	1,207	1	60,660	,276
	Based on trimmed mean	1,174	1	64	,283

Berdasarkan tabel tersebut dapat dinyatakan bahwa varians setiap sampel sama atau homogen. Hal ini dapat dilihat pada nilai signifikan yang diperoleh lebih besar dari 0,05 maka varian setaip sampel sama (homogen), begitupun sebaliknya jika nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 maka varian setiap sampel tidak sama atau tidak homogen. Dari tabel perhitungan di atas,

dilihat bahwa semua nilai signifikan lebih besar dari 0,05 sehingga data tersebut dikatakan homogen.

2) Post Test

Berikut adalah hasil perhitungan uji homogenitas untuk hasil belajar *post-test* kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 :

Tabel 4.10. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Hasil Belajar *Post-test* kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2

<i>Test of Homogeneity of Variances</i>					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Posttest	Based on Mean	,727	1	64	,397
	Based on Median	,781	1	64	,380
	Based on Median and with adjusted df	,781	1	62,376	,380
	Based on trimmed mean	,796	1	64	,376

Berdasarkan tabel tersebut dapat dinyatakan bahwa varians setiap sampel sama atau homogen. Hal ini dapat dilihat pada nilai signifikan yang diperoleh lebih besar dari 0,05 maka varian setiap sampel sama (homogen), begitupun sebaliknya jika nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 maka varian setiap sampel tidak sama atau tidak homogen. Dari tabel perhitungan di atas, dilihat bahwa semua nilai signifikan lebih besar dari 0,05 sehingga data tersebut dikatakan homogen.

c. Uji Gain

1) Uji gain *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen 1

Berikut adalah uji Gain hasil belajar *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen 1:

Tabel 4.11. uji gain kelas eksperimen 1

Paired Samples Test									
		Paired Differences					T	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	sebelum – sesudah	-30.455	7.538	1.312	-33.127	-27.782	-23.209	32	.000

Berdasarkan tabel 4.11 untuk data pre-test dan post-test kelas eksperimen 1 diperoleh nilai signifikan (2-tailed) yaitu 0,000. Karena nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dengan metode TGT (*Team Games Tournament*).

2) Uji gain pre-test dan post-test kelas eksperimen 2

Berikut adalah uji Gain hasil belajar pre-test dan post-test kelas eksperimen 1:

Tabel 4.12. uji gain kelas eksperimen 2

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	Df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	pretest - posttest	-35.455	4.214	.734	-36.949	-33.960	-48.335	32	.000

Berdasarkan tabel 4.12 untuk data pre-test dan post-test kelas eksperimen 2 diperoleh nilai signifikan (2-tailed) yaitu 0,000. Karena nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dengan metode MAM (*Make A Match*).

d. *Uji Hipotesis*

Berikut ini adalah tabel perbedaan peningkatan hasil belajar kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2:

Tabel 4.13. perbedaan peningkatan kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2

Statistik Gain	Kelas Eksperimen 1	Kelas Eksperimen 2
Skor maximum	50	45
Skor minimum	15	30
Rata-rata	30,45	35,45
Standar deviasi	7,53	4,21
Varians	56,81	17,75

Berdasarkan hasil uji gain, maka gambaran perbedaan antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dengan menggunakan uji *t-2 sampel independent* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.14. Hasil Uji Hipotesis
Independent Samples Test

		Levenes's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Gain	Equal variances assumed	7.070	.010	-2.724	56	.009
	Equal variances not assumed			-2.724	51.320	.009

Suatu penelitian dikatakan memiliki hipotesis yang terbukti apabila nilai signifikannya lebih kecil dari 0,05 dimana H_0 ditolak dan H_1 diterima. Berdasarkan tabel 4.14 nilai signifikan (2-tailed) yang diterima yaitu 0,009 sehingga hipotesis pada penelitian ini terbukti karena 0,009 lebih kecil dari 0,05.

Artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.

B. Pembahasan

1. Hasil Belajar Fisika Peserta Didik dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Team Games Tournament*) dengan Berbantuan Media Pembelajaran Aplikasi AutoPlay

Pada kelas eksperimen 1 diberi perlakuan dengan model pembelajaran Kooperatif tipe TGT (*Team Games Tournament*). Materi pada penelitian ini disajikan dengan menggunakan Aplikasi AutoPlay Media Studio. Sebelum diterapkan model pembelajaran ini, maka terlebih dahulu diberikan *pre-test* untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik. Berdasarkan hasil analisis data hasil belajar *pre-test* kelas eksperimen 1 (XI IPA 1) memperoleh rata-rata nilai 35 dan standar deviasi 9,26. Dalam kategori hasil belajar nilai yang diperoleh dikategorikan rendah. Hal ini disebabkan karena peserta didik tidak memiliki persiapan awal sebelum memulai pembelajaran, sehingga peserta didik tidak mampu mengerjakan soal pre test dengan baik dan benar.

Setelah diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran TGT (*Team Games Tournament*) dengan bantuan aplikasi AutoPlay Media Studio maka hasil belajar *post-test* yang diperoleh peserta didik dengan jumlah soal pilihan ganda 20 nomor yaitu rata-rata nilai 75 dan standar deviasi 8,75. Berdasarkan nilai rata-rata yang diperoleh ini menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil belajar sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberi perlakuan model pembelajaran TGT (*Team Games Tournament*) dengan bantuan aplikasi AutoPlay Media Studio.

Model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Team Games Tournament*) dalam penelitian ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan aktivitas yang baik sebanyak mungkin sehingga mampu mengembangkan potensi yang dimiliki peserta didik. Selain itu, model

pembelajaran kooperatif tipe TGT juga dapat menumbuhkan tanggung jawab, kejujuran, kerjasama, persaingan sehat, dan keterlibatan belajar.

Dari hasil observasi yang telah dilaksanakan, aktivitas peserta didik sudah sesuai dengan pelaksanaan dalam menjalankan langkah-langkah metode TGT. Dimana, pada tahap awal pembelajaran kooperatif tipe TGT adalah penyajian materi. Pada tahap ini peneliti memaparkan materi tentang Suhu dan Kalor dengan penyajian materi dalam Aplikasi Autoplay. Tahap selanjutnya yaitu belajar dalam kelompok. Pada tahap ini peserta didik ditekankan agar dapat bekerja sama dalam timnya dalam menyelesaikan tugas yang telah diberikan sehingga pada tahap turnamen, peserta didik dapat bersaing dengan kelompok lainnya. Hal ini didukung oleh Rusmawati, dkk (2013) bahwa keuntungan dari pembelajaran kooperatif yaitu peserta didik bekerjasama dalam mencapai tujuan, aktif membantu dan mendorong agar sama-sama berhasil, aktif berperan sebagai tutor sebaya untuk meningkatkan keberhasilan kelompok dan interaksi antar peserta didik.¹ Selanjutnya yaitu tahap pertandingan. Pada tahap ini peserta didik yang berperan sebagai pemain akan memilih kartu berwarna yang berisi soal-soal, selanjutnya pembaca akan membacakan kartu yang telah dipilih. Penantang dan pemain bertugas menjawab soal yang telah diberikan. Hal ini memberikan motivasi kepada peserta didik untuk berkompetisi secara sehat karena setiap peserta didik bertanggung jawab atas kelompoknya masing-masing.

Kegiatan pada tahap akhir yaitu tahap penghargaan kelompok. Pada tahap ini diberikan penghargaan kepada kelompok yang memperoleh skor tertinggi. Hal ini didukung oleh pendapat Sari (2011) bahwa adanya

¹Rusmawati, dkk, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Motivasi Berprestasi Peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 2 Semarang*, vol.3 hal.11 . <http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal> (Diakses 24 Juni 2019).

penghargaan dapat memotivasi peserta didik lebih serius dalam mengikuti proses belajar mengajar.²

Berdasarkan uraian di atas, hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Ai Solihah (2016) yang berjudul “*Pengaruh Model Pembelajaran Team Games Tournament (TGT) Terhadap Hasil Belajar Matematika*”, yang menyatakan bahwa hasil penelitiannya terdapat peningkatan hasil belajar setelah menerapkan model TGT.

Selain itu, hasil penelitian juga didukung oleh Wisnu Dwi Yudianto (2014) dengan judul “*Model Pembelajaran Teams Games Tournament Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik SMK*”, yang menyatakan bahwa model pembelajaran ini dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

2. Hasil Belajar Fisika Peserta Didik dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe MAM (Make A Match) dengan Berbantuan Media Pembelajaran Aplikasi AutoPlay

Pada kelas eksperimen 2 yaitu kelas XI IPA 2 yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran MAM (*Make A Match*). Materi pada penelitian ini disajikan dengan menggunakan Aplikasi AutoPlay Media Studio. Sebelum diterapkan model pembelajaran tersebut, maka terlebih dahulu diberikan *pre-test* untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik. Berdasarkan hasil analisis data hasil belajar *pre-test* kelas eksperimen 2 (XI IPA 2) memperoleh rata-rata nilai 45 dan standar deviasi 7,45. Dalam kategori hasil belajar nilai yang diperoleh dikategorikan rendah.

Setelah diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran MAM (*Make A Match*) dengan bantuan aplikasi AutoPlay Media Studio maka hasil belajar *post-test* yang diperoleh peserta didik dengan jumlah soal pilihan ganda 20 nomor yaitu rata-rata nilai 71 dan standar deviasi 7,19. Berdasarkan

²Sari, E.A, *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT SEBAGAI Upaya Meningkatkan Kemampuan Berbicara Peserta didik Kelas X B SMA Ma'arif Pasuruan*, vol 12. 11 halaman. <http://e-journal.umm.ac.id> (Diakses 24 Juni 2019).

nilai rata-rata yang diperoleh ini menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil belajar sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberi perlakuan model pembelajaran MAM (*Make A Match*) dengan bantuan aplikasi *AutoPlay Media Studio*.

Berdasarkan lembar obsevasi peserta didik pada pertemuan pertama, kegiatan peserta didik masih belum aktif secara keseluruhan. Hal ini terlihat peserta didik belum dapat berdiskusi dan bekerja sama dengan aktif dalam menjawab serta menyelesaikan soal yang diberikan dan peserta didik belum berani mengungkapkan pendapatnya di depan umum. Pada pertemuan kedua, telah terjadi peningkatan dimana peserta didik memahami sintaks dari *Make A Match* sehingga peserta didik lebih termotivasi untuk mengikuti pembelajaran. Peserta didik lebih berani mengungkapkan pendapat di depan umum dan percaya diri dengan kesimpulan yang diperoleh.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Dedi Rohendi (2010) yang berjudul "*Penerapan Cooperative Learning Tipe Make A Match untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII dalam Pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi*", berdasarkan hasil penelitiannya bahwa terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menerapkan metode *Make A Match*.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh Astika Nurlia (2012) yang berjudul "*Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match terhadap Hasil Belajar Peserta didik*" yang menyatakan bahwa hasil model pembelajaran *Make A Match* lebih efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik dibandingkan dengan metode konvensional.

3. Perbedaan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik yang diajar dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Team Games Tournament*) dengan Berbantuan Media Pembelajaran Aplikasi AutoPlay dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe MAM (*Make A Match*) dengan Berbantuan Media Pembelajaran Aplikasi AutoPlay

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen 1 yang diajar dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Team Games Tournament*) dengan Berbantuan Media Pembelajaran Aplikasi AutoPlay dan kelas eksperimen 2 yang diajar dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe MAM (*Make A Match*) dengan Berbantuan Media Pembelajaran Aplikasi AutoPlay. Hal ini dapat dilihat dan diamati dari perbedaan yang mencolok dari segi nilai maksimum dan nilai rata-rata yang diperoleh kedua kelas tersebut. Untuk membuktikan hal tersebut maka dilakukan analisis data dengan menggunakan SPSS.

Dari hasil analisis diperoleh data hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan *uji t-2* sampel yaitu nilai signifikan pada uji hipotesis dengan SPSS yaitu 0,009, sehingga dapat dikatakan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen 1 yang diajar dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Team Games Tournament*) dengan Berbantuan Media Pembelajaran Aplikasi AutoPlay dan kelas eksperimen 2 yang diajar dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe MAM (*Make A Match*) dengan Berbantuan Media Pembelajaran Aplikasi AutoPlay.

Dari hasil penelitian terlihat bahwa kedua metode pembelajaran ini dapat membantu peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar. Hal ini dilihat dari hasil belajar peserta didik, selain itu kedua metode ini juga dapat membantu peserta didik lebih memahami pelajaran Fisika, karena kedua metode pembelajaran ini mengandung unsur permainan sehingga suasana

belajar tidak membosankan dan peserta didik lebih termotivasi untuk belajar. Permainan merupakan metode pembelajaran dimana materi pembelajaran disampaikan melalui suatu kegiatan menyenangkan dan menggunakan media pembelajaran Aplikasi AutoPlay yang dapat menunjang proses pembelajaran dan tercapainya tujuan pembelajaran.

Dari hasil penelitian, penggunaan metode *Team Games Tournament* lebih menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan penggunaan metode *Make A Match*. Peningkatan hasil belajar peserta didik pada metode TGT ini juga dipengaruhi oleh pendekatan saintifik, karena pendekatan saintifik sangat memposisikan peserta didik sebagai pusat dalam pembelajaran, sehingga memberikan peluang pada peningkatan hasil belajar.³

Pada kelas eksperimen 1 menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT yang bermain game dan tournament ternyata menarik perhatian peserta didik pada pelaksanaannya yang lebih efektif. Dalam metode ini, peserta didik dituntut untuk memiliki rasa tanggung jawab untuk bertanding di meja tournament demi kemenangan kelompok. Pembelajaran kooperatif yaitu tanggung jawab perseorangan, dimana keberhasilan kelompok sangat tergantung dari masing-masing anggota kelompoknya. Oleh karena itu, setiap anggota kelompok mempunyai tugas dan tanggung jawab yang harus dikerjakan dalam kelompok tersebut. Demi kemenangan kelompok maka setiap peserta didik harus belajar dan mempunyai persiapan yang matang untuk bertanding di meja tournament.

Dalam proses pembelajaran, metode pembelajaran TGT lebih efektif karena dapat menumbuhkan motivasi belajar peserta didik dan interaksi peserta

³Dewi, A.A.I.S, dkk, *Pendekatan Saintifik dalam Setting Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT untuk Meningkatkan Aktivitas dan Kompetensi Pengetahuan IPS*, vol 4. 11 halaman. <http://e-journal.ganesha.ac.id> (Diakses 24 Juni 2019).

didik. Keberhasilan yang dicapai dalam metode ini juga karena hubungan antar anggota kelompok yang saling mendukung, saling membantu dan peduli, peserta didik dapat bertukar pendapat sehingga menumbuhkan motivasi belajarnya. Motivasi inilah yang berdampak positif terhadap hasil belajar peserta didik.⁴ Hal ini sejalan dengan penelitian Ignatius Sulisty (2016) yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif TGT dapat meningkatkan motivasi peserta didik dan prestasi belajar peserta didik.⁵

Dari penelitian ini, model pembelajaran kooperatif tipe TGT lebih efektif juga karena pada metode pembelajaran ini peserta didik lebih terlatih mengerjakan dengan kerjasama dalam tim. Hal ini senada dengan kesimpulan penelitian Alifin Kurnia (2014) yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat meningkatkan kerjasama peserta didik.⁶

Sedangkan pada kelas eksperimen dua, yang menggunakan metode *Make A Match* yang pada dasarnya pembelajaran ini adalah mencari pasangan. Dari hasil pengamatan pada saat proses pembelajaran, terlihat banyak peserta didik yang bermain-main saat mencari pasangan. Walaupun metode *Make A Match* ada unsur permainan hal itu tidak menunjukkan hasil yang lebih baik karena adanya waktu menunggu bagi peserta didik yang sebagai tim penilai juga bisa jadi menyebabkan peserta didik merasa bosan sehingga permainan terkesan kurang menarik dan jenuh. Sehingga antusiasme peserta didik untuk mengikuti pembelajaran dengan metode ini berkurang dan membuat beberapa peserta didik tidak aktif mengikuti kegiatan pembelajaran.

⁴Cahyono A.E, *Identifikasi Faktor Internal yang Mempengaruhi Motivasi Belajar Mahasiswa didik IKIP PGRI Jember*, vol 5. 11 halaman. <http://journal.ikipjember.ac.id> (Diakses 24 Juni 2019).

⁵Ignatius, Sulisty, *Peningkatan Motivasi Belajar dengan Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT pada Pembelajaran PKN*, Jurnal Studi Sosial, vol 4. 11 No 1.

⁶Alifin, Kurnia, *Penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe TGT untuk Meningkatkan Kerjasama Peserta didik kelas X MIPA 2 SMA Negeri 2 Surakarta*, Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika, vol 2. No 8.

Dari hasil uraian di atas, hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Nova Syofiana yang berjudul “ *Perbandingan Hasil Belajar Peserta didik Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match (MAM) dan Team Games Tournament (TGT) pada Mata Pelajaran Kimia di Kelas X IPA MAN 1 Kota Bengkulu*” yang memaparkan bahwa metode pembelajaran tipe MAM dan TGT pada mata pelajaran Kimia memiliki perbedaan terhadap hasil belajar yakni metode TGT lebih baik dibandingkan dengan metode MAM.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang memberikan penguatan bahwa metode pembelajaran *Team Games Tournament* memang lebih efektif dibandingkan dengan metode pembelajaran *Make A Match*.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan data yang diperoleh pada penelitian ini, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil belajar Fisika peserta didik pada kelas eksperimen 1 (XI IPA 1) yang diajar dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Team Games Tournament*) dengan Berbantuan Media Pembelajaran Aplikasi AutoPlay ini dikategorikan baik karena terdapat peningkatan hasil belajar sebelum dan sesudah menerapkan model tersebut dengan rata-rata nilai *post-test* sebesar 71.
2. Hasil belajar Fisika peserta didik pada kelas eksperimen 2 (XI IPA 2) yang diajar dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe MAM (*Make A Match*) dengan Berbantuan Media Pembelajaran Aplikasi AutoPlay ini dikategorikan baik karena terdapat peningkatan hasil belajar sebelum dan sesudah menerapkan model tersebut dengan rata-rata nilai *post-test* sebesar 71.
3. Terdapat perbedaan antara model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Team Games Tournament*) dengan Berbantuan Media Pembelajaran Aplikasi AutoPlay dan model Pembelajaran Kooperatif Tipe MAM (*Make A Match*) dengan Berbantuan Media Pembelajaran Aplikasi AutoPlay terhadap hasil belajar Fisika peserta didik.

B. Implikasi

Sesuai dengan hasil yang diperoleh pada penelitian ini, maka penulis mengajukan beberapa saran, sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Team Games Tournament*) dengan Berbantuan Media Pembelajaran Aplikasi AutoPlay dan model Pembelajaran Kooperatif Tipe MAM (*Make A Match*) dengan Berbantuan Media Pembelajaran Aplikasi AutoPlay terdapat perbedaan terhadap hasil belajar peserta didik.
2. Bagi peneliti selanjutnya, agar dapat mengembangkan model pembelajaran ini dengan mengkaji lebih dalam lagi sehingga memperoleh hasil penelitian yang jauh lebih baik.
3. Bagi guru maupun tenaga pengajar, peneliti mengharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk meningkatkan mutu pendidikan terutama mengenai model pembelajaran di Sekolah Menengah Pertama khususnya di SMA Negeri 6 Bulukumba.

DAFTAR PUSTAKA

- Alifin, Kurnia. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT untuk Meningkatkan Kerjasama Peserta Didik Kelas X MIPA 2 SMA Negeri 2 Surakarta*. Jurnal Materi Pembelajaran Fisika, vol 2 No.8. (Diakses 11 Juli 2019).
- Aqib, Zainal. *Model, Media, dan Startegi Pembelajaran Konstektual (Inovatif)*. Bandung :Yrama Widya. 2013.
- Cahyono, A.E. *Identifikasi Faktor Internal yang Mempengaruhi Motivasi Belajar Mahapeserta didik IKIP PGRI Jember*, vol 5, 11 halaman. <http://journal.ikipjember.ac.id>. (Diakses 25 Juni 2019).
- Conny, Semiawan. *Pengembangan Kurikulum Berdiferensiasi*. Jakarta: Grasindo. 1992.
- Danim, Sudarmawan. *Pengantar Kependidikan*. Bandung : Alfabeta. 2010.
- Dewi, A.A.I.S . *Pendekatan Sainifik dalam Setting Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT untuk Meningkatkan Aktivitas dan Kompetensi Pengetahuan*, vol.4 11 halaman. <http://e-journal.ganesha.ac.id>. (Diakses 24 Juni 2019).
- Dimayanti, Mudjiono. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Asdi Mahasatya. 2013.
- Djamarah, Syaiful Bahri. *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi*. Jakarta: Rineka Cipta. 2000.
- E, A Sari. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berbicara Peserta Didik Kelas X B SMA Ma'arif Pasuruan*, vol 12 hal.11. <http://e-journal.umm.ac.id> (Diakses 24 Juni 2019).
- Hanafi, Husdar. *Rancangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Tutorial dengan Software Autoplay Media Studio*. (Jurnal Internasional, volume 8, No 1, Juli 2017). <http://stmikpringsewu.ac.id>. (Diakses 3 Februari 2018).
- Hernawati, Kuswari. *Modul Pelatihan Autoplay Media Studio Jurusan Pendidikan Matematika* . FMIPA UNY. 2010.
- Huda, Miftahul. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Belajar. 2011.
- K.A Darmayanti. *Pengaruh Model TGT terhadap Hasil Belajar Matematika dengan Kovariabel Kemampuan Numerik pada Siswa kelas V*, vol 4 No 1 2016. <http://e-journal-PGSD-universitaspendidikanGanesa> (Diakses 28 April 2018).
- Majid, Abdul. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya. 2008.

- Mawana, Jelly. *Perbandingan Hasil Belajar Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match dan Tipe Scrambell Pada Mata Pelajaran Fisika Kelas VIII Mts Negeri Model Makassar*. Makassar: Tim Press UIN. 2015.
- Mulyono Abdurrahan, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: PTRineka Cipta. 2013.
- Nurlia, Astika. *Efektifitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match terhadap Hasil Belajar Peserta Didik*, vol 3, No 2, September 2012. <http://journal.upgris.ac.id>. (Diakses 11 Juli 2019).
- Ramayulis, *Metodologi Pendidikan Agama Islam*. Jakarta: Kalam Mulia. 2014.
- Retnawati, Heri. *Analisis Kuantitatif*. Yogyakarta: Parama Publisng. 2016.
- Riduwan. *Belajar Mudah Penelitian*. Bandung: Alfabeta. 2008.
- Rizema Putra Setiatava, *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains* (Yogyakarta: Diva Press). 2014.
- Rizal, Muh Syaiful. “Penerapan Media Pembelajaran AutoPlay dan Metode Demonstrasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Kelas VII” h.23. <http://www.theses.uin-malang.ac.id> (Diakses 3 Februari 2018).
- Rohendi, Dedi dkk. *Penerapan Cooperative Learning Tipe Make A Match untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII dalam Pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi*. (Jurnal Internasional, vol 3 No. 1, Juni 2010. <http://journals.upi.edu>. (Diakses 11 Juli 2019).
- Rusman. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada. 2011.
- Rusman. *Pembelajaran Tematik Terpadu, Teori, Praktik dan Penilaian*. Jakarta: Rajawali Pers. 2016.
- Rusmawati, Putu Enny. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Terhadap Prestasi Belajar Matematika ditinjau dari Motivasi Berprestasi Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 2 Semarapura*, vol 3 hal.11. <http://pasca.undiksha.ac.id>. (Diakses 24 Juni 2019).
- Safitri, Liza Kurnia. *Penerapan Metode Pembelajaran Make A Match untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X*. (UNY vol 2 No.3, 2014). <http://eprints.uny.ac.id> (Diakses 24 Juni 2019).
- Shoimin, Aris. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media. 2017.
- Shubhi, Moh Latif Risyda, dkk.”*Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Aplikasi AutoPlay Studio 8 pada materi Turbin Air Program Keahlian Teknik Pemesinan Kelas X d SMK Nasional Malang*”. h.84. <http://www.jurnalpendidikanprofesional.com/> (Diakses 25 Mei 2018).

- Sholihah, Ai. Pengaruh *Model Pembelajaran Team Games Tournament (TGT) Terhadap Hasil Belajar Matematika*. (Jurnal Internasional, vol 1 No.1, Agustus 2016). <http://journal.lppdra.ac.id> (Diakses 11 Juli 2019).
- Siregar. *Statistik Parametrik*. Jakarta: Bumi Aksara. 2015.
- Slameto. *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta. 2010.
- Slavin, Robert E. *Cooperative Learning Review of Educational Research 1980*. (Jurnal Internasional, FMIPA UNY) .<http://journals.sagepub.com/> (Diakses 04 Januari 2018).
- Sudjana. *Statistik Pendidikan*. Bandung: Pustaka Pelajar. 2000.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Manajemen*. Bandung: Alfabeta. 2014.
- Sugiyono. *Metodologi Penelitian : Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta. 2015.
- Sulistyo, Ignatius. Peningkatan Motivasi Belajar dengan Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT pada Pembelajaran PKN. Jurnal Studi Sosial, vol 4 No. 1. 2016. (Diakses 11 Juli 2019).
- Suparta, Dewa Gede, dkk. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Make A Match Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar IPS* Singaraja: Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha. 2015.
- Trianto. *mendesain model pembelajaran inovatif-progresif konsep Landasan Dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pembelajaran (KTSP)*. Jakarta:Kencana PrenadaMedia Group. 2008.
- Yudianto, Wisnu D. *Model Pembelajaran Team Games Tournament untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK*. (Jurnal Internasional, vol1 No.2, Desember 2014). <http://e-journal.upi.edu> (Diakses 24 Juni 2019).

LAMPIRAN 1

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sehubungan dengan penyelesaian tugas akhir/skripsi saya pada program studi pendidikan fisika UIN Alauddin Makassar, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memvalidasi instrument pembelajaran yang mendukung penelitian saya yang berjudul:

“Perbandingan Hasil Belajar Fisika antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Team Games Tournament*) dan MAM (*Make A Match*) dengan dibantu Media Pembelajaran Aplikasi AutoPlay pada Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Bulukumba”

A. Petunjuk

1. Kami mohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap penilaian afektif peserta didik pada saat pembelajaran dengan model Kooperatif Tipe TGT (*Team Games Tournament*) dan Tipe MAM (*Make A Match*)
2. Untuk saran-saran revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang telah disiapkan

Bapak/Ibu dimohon kesediannya untuk memberikan penilaian dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan pernyataan yang diberikan. Arti dari angka-angka tersebut dapat ditafsirkan dari pernyataan-pernyataan pada kutub rentangan. Adapun arti masing-masing angka tersebut adalah sebagai berikut:

1. Tidak Relevan
2. Kurang Relevan
3. Relevan
4. Sangat Relevan

Selanjutnya untuk memudahkan revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) tersebut, bapak/ibu dimohon kesediannya untuk memberikan saran-saran perbaikan pada bagian akhir lembar ini atau langsung menulis saran perbaikan pada naskah.

Bantuan Bapak/Ibu dalam mengisi lembaran ini secara obyektif dan serius, besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, saya (peneliti) menyampaikan terima kasih.

B. Tabel Penilaian

No.	ASPEK	INDIKATOR	SKOR PENILAIAN			
			1	2	3	4
1	Tujuan	1. Kemampuan yang terkandung dalam kompetensi dasar 2. Ketepatan penjabaran kompetensi dasar ke indikator 3. Kesesuaian jumlah indikator dengan waktu yang tersedia 4. Kejelasan rumusan indikator 5. Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan peserta didik				
2	Materi	1. Penggunaan konteks lokal 2. Kebenaran konsep 3. Urutan konsep 4. Latihan soal mendukung materi 5. Tugas yang mendukung konsep/materi 6. Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan peserta didik 7. Informasi penting				
3	Bahasa	1. Penggunaan bahasa ditinjau dari kaidah Bahasa Indonesia				

		2. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				
4	Proses Sajian	1. Dikaitkan dengan materi lalu/prasyarat 2. Dilengkapi dengan contoh yang cukup 3. Memberi kesempatan berfikir, bekerja sendiri/kelompok 4. Mengecek pemahaman peserta didik 5. Membangun tanggung jawab				

C. Penilaian Umum

Penilaian umum terhadap RPP

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

D. Saran-saran

Mohon Bapak/Ibu menuliskan butir-butir revisi berikut dan/atau menuliskan langsung pada masalah.

.....

.....

.....

.....

.....

Makassar, November 2018

Validator ,



LEMBAR VALIDASI
PENGAMATAN AKTIVITAS PESERTA DIDIK DALAM MODEL
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE MAM (*Make A Match*)

Sehubungan dengan penyelesaian tugas akhir /skripsi saya pada program studi pendidikan fisika UIN Alauddin Makassar, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memvalidasi instrument pembelajaran yang mendukung penelitian saya yang berjudul:

“Perbandingan Hasil Belajar Fisika antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Team Games Tournament*) dan MAM (*Make A Match*) dengan dibantu Media Pembelajaran Aplikasi AutoPlay pada Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Bulukumba”

A. Petunjuk

1. Kami mohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap pengamatan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran yang telah dibuat.
2. Untuk saran-saran revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang telah disiapkan

B. Tabel Penilaian

No.	ASPEK	INDIKATOR	SKALA PENILAIAN			
			1	2	3	4
1	Aspek Petunjuk	1. Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas.				
2	Cakupan Aktivitas Peserta Didik	8. Kategori aktivitas peserta didik yang diamati dinyatakan dengan jelas 9. Kategori aktivitas peserta didik yang diamati termuat dengan lengkap 10. Kategori aktivitas peserta didik yang diamati dapat teramati dengan baik				
3	Bahasa	3. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah				

		Bahasa Indonesia 4. Menggunakan kalimat/pertanyaan yang komunikatif 5. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti				
4	Umum	Penilaian umum terhadap lembar pengamatan keterlaksanaan model Kooperatif Tipe MAM (<i>Make A Match</i>)				

C. Keterangan:

Angka Penilaian

1. Tidak Relevan
2. Kurang Relevan
3. Relevan
4. Sangat Relevan

I. Penilaian Umum

5. Belum dapat digunakan
6. Dapat digunakan dengan revisi besar
7. Dapat digunakan dengan revisi kecil
8. Dapat digunakan tanpa revisi

D. Saran-saran

Mohon Bapak/Ibu menuliskan butir-butir revisi berikut dan/atau menuliskan langsung pada masalah.

.....

.....

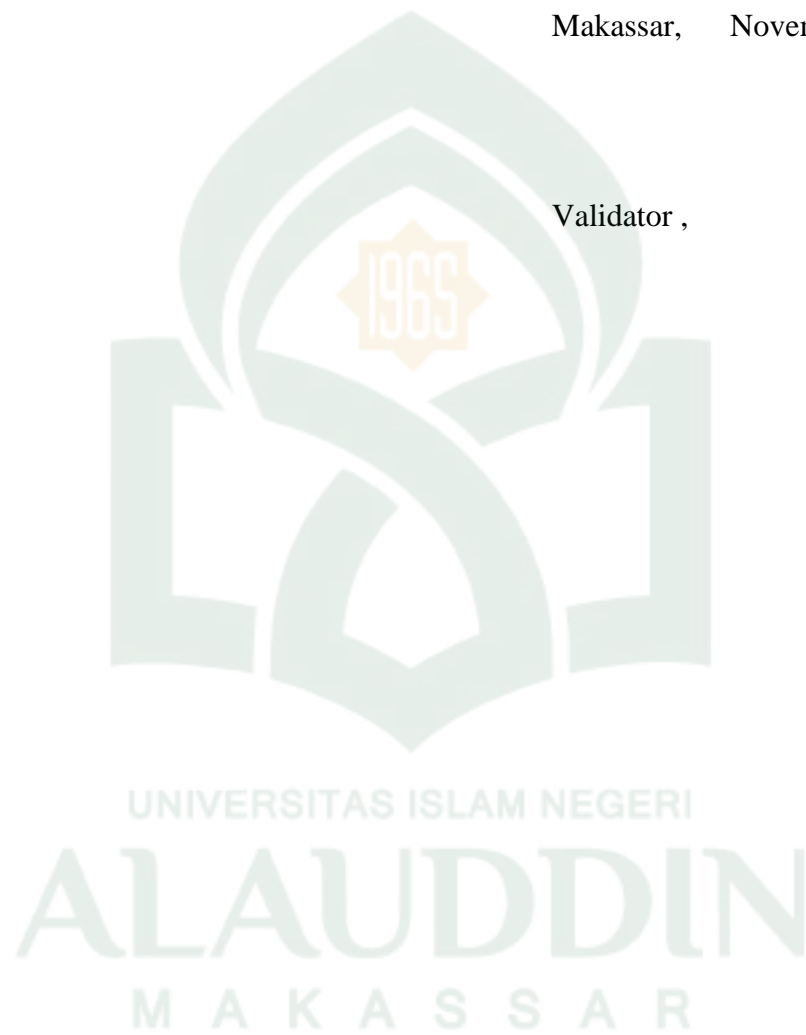
.....

.....

.....

Makassar, November 2018

Validator ,



LEMBAR VALIDASI
PENGAMATAN AKTIVITAS PESERTA DIDIK DALAM MODEL
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TGT (*Team Games Tournament*)

Sehubungan dengan penyelesaian tugas akhir /skripsi saya pada program studi pendidikan fisika UIN Alauddin Makassar, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memvalidasi instrument pembelajaran yang mendukung penelitian saya yang berjudul:

“Perbandingan Hasil Belajar Fisika antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Team Games Tournament*) dan MAM (*Make A Match*) dengan dibantu Media Pembelajaran Aplikasi AutoPlay pada Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Bulukumba”

E. Petunjuk

3. Kami mohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap pengamatan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran yang telah dibuat.
4. Untuk saran-saran revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang telah disiapkan

F. Tabel Penilaian

No.	ASPEK	INDIKATOR	SKALA PENILAIAN			
			1	2	3	4
1	Aspek Petunjuk	6. Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas.				
2	Cakupan Aktivitas Peserta Didik	11. Kategori aktivitas peserta didik yang diamati dinyatakan dengan jelas 12. Kategori aktivitas peserta didik yang diamati termuat dengan lengkap 13. Kategori aktivitas peserta didik yang diamati dapat teramati dengan baik				
3	Bahasa	6. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah				

		Bahasa Indonesia				
		7. Menggunakan kalimat/pertanyaan yang komunikatif				
		8. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti				
4	Umum	Penilaian umum terhadap lembar pengamatan keterlaksanaan model Kooperatif Tipe TGT (<i>Team Games Tournament</i>)				

G. Keterangan:

II. Angka Penilaian

- 5. Tidak Relevan
- 6. Kurang Relevan
- 7. Relevan
- 8. Sangat Relevan

III. Penilaian Umum

- 9. Belum dapat digunakan
- 10. Dapat digunakan dengan revisi besar
- 11. Dapat digunakan dengan revisi kecil
- 12. Dapat digunakan tanpa revisi

H. Saran-saran

Mohon Bapak/Ibu menuliskan butir-butir revisi berikut dan/atau menuliskan langsung pada masalah.

.....

.....

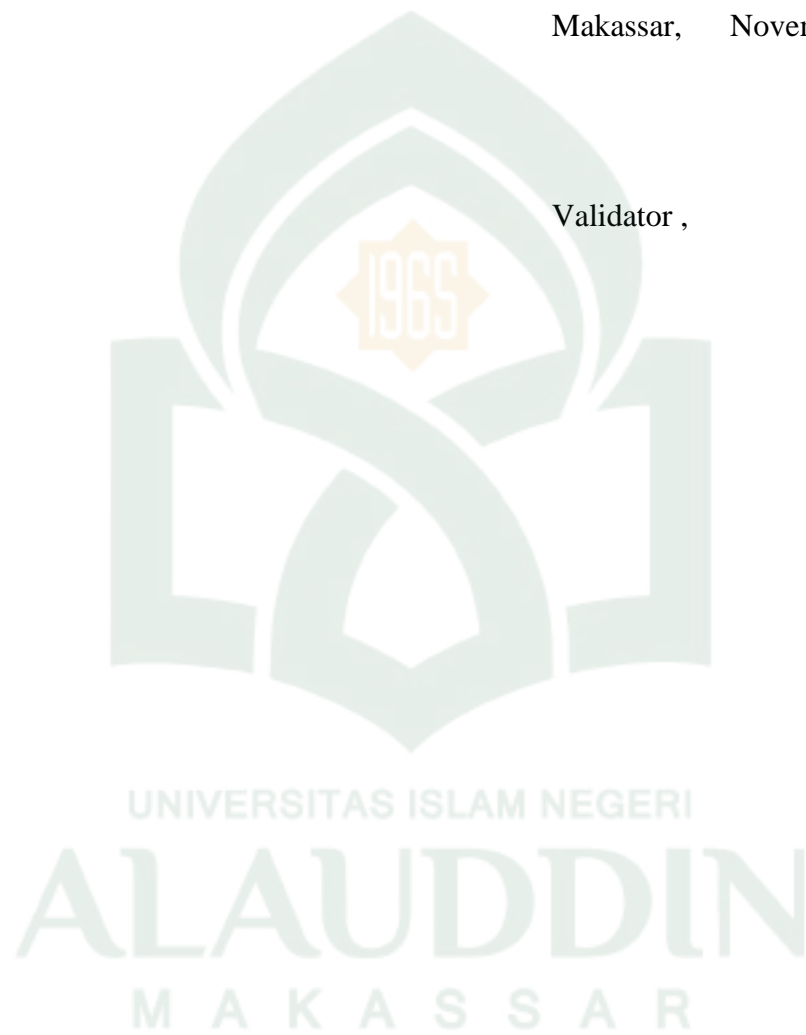
.....

.....

.....

Makassar, November 2018

Validator ,



LEMBAR VALIDASI
PENGAMATAN AKTIVITAS GURU DALAM MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE MAM (*Make A Match*)

Sehubungan dengan penyelesaian tugas akhir /skripsi saya pada program studi pendidikan fisika UIN Alauddin Makassar, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memvalidasi instrument pembelajaran yang mendukung penelitian saya yang berjudul:

“Perbandingan Hasil Belajar Fisika antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Team Games Tournament*) dan MAM (*Make A Match*) dengan dibantu Media Pembelajaran Aplikasi AutoPlay pada Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Bulukumba”

I. Petunjuk

5. Kami mohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap pengamatan keterlaksanaan yang telah dibuat.
6. Untuk saran-saran revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang telah disiapkan

J. Tabel Penilaian

No.	ASPEK	INDIKATOR	SKALA PENILAIAN			
			1	2	3	4
1	Petunjuk	7. Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas				
2	Cakupan Aktivitas Guru	14. Kategori aktivitas guru yang diamtai dinyatakan dengan jelas 15. Kategori aktivitas guru yang				

		diamati termuat dengan lengkap				
		16. Kategori aktivitas guru yang diamati dapat teramati dengan baik				
3	Bahasa	9. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia 10. Menggunakan kalimat/pertanyaan yang komunikatif 11. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti				
4	Umum	Penilaian umum terhadap lembar pengamatan aktivitas guru dalam pembelajaran dengan model Kooperatif Tipe MAM (<i>Make A Match</i>)				

K. Keterangan:

IV. Angka Penilaian

- 9. Tidak Relevan
- 10. Kurang Relevan
- 11. Relevan
- 12. Sangat Relevan

V. Penilaian Umum

- 13. Belum dapat digunakan
- 14. Dapat digunakan dengan revisi besar

15. Dapat digunakan dengan revisi kecil

16. Dapat digunakan tanpa revisi

L. Saran-saran

Mohon Bapak/Ibu menuliskan butir-butir revisi berikut dan/atau menuliskan langsung pada masalah.

.....

.....

.....

.....

Makassar, November 2018

Validator I,

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
 M A K A S S A R

LEMBAR VALIDASI
PENGAMATAN AKTIVITAS GURU DALAM MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE TGT (Team Games Tournament)

Sehubungan dengan penyelesaian tugas akhir /skripsi saya pada program studi pendidikan fisika UIN Alauddin Makassar, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memvalidasi instrument pembelajaran yang mendukung penelitian saya yang berjudul:

“Perbandingan Hasil Belajar Fisika antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Team Games Tournament*) dan MAM (*Make A Match*) dengan dibantu Media Pembelajaran Aplikasi AutoPlay pada Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Bulukumba”

M. Petunjuk

7. Kami mohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap pengamatan keterlaksanaan yang telah dibuat.
8. Untuk saran-saran revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang telah disiapkan

N. Tabel Penilaian

No.	ASPEK	INDIKATOR	SKALA PENILAIAN			
			1	2	3	4
1	Petunjuk	8. Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas				
2	Cakupan Aktivitas Guru	17. Kategori aktivitas guru yang diamtai dinyatakan dengan jelas 18. Kategori aktivitas guru yang				

		diamati termuat dengan lengkap				
		19. Kategori aktivitas guru yang diamati dapat teramati dengan baik				
3	Bahasa	12. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia 13. Menggunakan kalimat/pertanyaan yang komunikatif 14. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti				
4	Umum	Penilaian umum terhadap lembar pengamatan aktivitas guru dalam pembelajaran dengan model Kooperatif Tipe TGT (<i>Team Games Tournament</i>)				

O. Keterangan:

VI. Angka Penilaian

13. Tidak Relevan

14. Kurang Relevan

15. Relevan

16. Sangat Relevan

VII. Penilaian Umum

17. Belum dapat digunakan

18. Dapat digunakan dengan revisi besar

19. Dapat digunakan dengan revisi kecil

20. Dapat digunakan tanpa revisi

P. Saran-saran

Mohon Bapak/Ibu menuliskan butir-butir revisi berikut dan/atau menuliskan langsung pada masalah.

.....

.....

.....

.....

Makassar, November 2018

Validator I,

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

LAMPIRAN 2

PERANGKAT PEMBELAJARAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

MATA PELAJARAN : FISIKA
KELAS /SEMESTER : XI MIPA/GANJIL

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

ALAUDDIN

**DIREKTORAT PEMBINAAN SMA
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**

2018

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMAN 6 BULUKUMBA
Mata Pelajaran : FISIKA
Kelas / Semester : XI (SEBELAS) / I (GANJIL)
Materi Pokok : SUHU DAN KALOR
Alokasi Waktu : 4×3 JP (4 Pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3: Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4: Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

KI	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3	3. 5 Menganalisis pengaruh kalor dan perpindahan panas pada kehidupan sehari-hari.	3.5.1 Mengaitkan hubungan antara suhu dan kalor 3.5.2 Menganalisis perubahan suhu terhadap pemuaian benda 3.5.3 Menemukan beberapa contoh peristiwa pemuaian dalam kehidupan sehari-hari 3.5.4 Menemukan penerapan azas black dalam kehidupan sehari-hari 3.5.5 Menemukan penerapan cara perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari
4	4.5 Merencanakan dan melaksanakan percobaan untuk menyelidiki karakteristik termal suatu bahan, terutama kapasitas dan konduktivitas kalor.	4.5.1 Mengukur suhu benda dengan menggunakan termometer 4.5.2 melakukan percobaan untuk menentukan kapasitas panas 4.5.3 melakukan percobaan tentang cara perpindahan kalor

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses mencari informasi, menanya dan berdiskusi, peserta didik dapat memahami pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural tentang Suhu dan Kalor serta mampu membangun sikap ilmiah dan keterampilan prosedural melalui proses mencoba, mengasosiasi dan mengomunikasikannya dalam presentasi.

Adapun tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu:

1. Melalui kegiatan mencampurkan air panas dan air dingin, Peserta didik dapat mengaitkan hubungan antara suhu dan kalor dengan tepat
2. Melalui diskusi dan tanya jawab dengan guru, peserta didik dapat menganalisis perubahan suhu terhadap pemuaian benda dengan baik
3. Melalui kegiatan diskusi kelompok, peserta didik dapat menemukan beberapa contoh peristiwa pemuaian dalam kehidupan sehari-hari dengan benar
4. Melalui eksperimen sederhana, peserta didik dapat menemukan penerapan azas black dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
5. Melalui eksperimen sederhana, peserta didik dapat menemukan penerapan cara perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari dengan benar

D. Materi Pembelajaran

Pertemuan	Fakta	Konsep	Prinsip	Prosedur
I	Air panas, air hangat dan air dingin. Tangan dapat merasakan perbedaan panas dingin.	Wujud Zat. Suhu. Thermometer.	Pemuaian.	Pengukuran suhu.
II	Air panas, air hangat dan air dingin. Air memuai jika dipanaskan.	Perpindahan panas, pemuaian, perubahan wujud zat.	Pemuaian	Demonstrasi sederhana pemuaian volume pada zat cair.
III	Air panas dan air dingin. Air menjadi hangat ketika air panas dan air dingin dicampurkan.	Suhu akhir campuran.	Azas Black	Eksperimen Azas Black.
IV	Sendok menjadi panas. Asap mengikuti aliran api.	Konduksi Konveksi Radiasi	Perpindahan kalor.	Eksperimen tentang konduksi. Eksperimen tentang konveksi. Eksperimen

	Kain basah menjadi kering.			tentang radiasi.
--	----------------------------	--	--	------------------

E. Sumber belajar

Buku fisika kelas XI, kajian konsep fisika

F. Model, metode, dan Media Pembelajaran

Model pembelajaran : *Cooperative Learning*

Metode : *TGT (Team Games Tournament)*

Media Pembelajaran : Auto Play Media Studio

G. Langkah – Langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama (3 x 45 menit)

Langkah Pembelajaran	Rincian Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ○ Guru bersama siswa mengucapkan salam ○ Siswa berdoa bersama guru ○ Guru mengecek kehadiran siswa ○ Guru memberikan apersepsi kepada siswa dengan bertanya <ul style="list-style-type: none"> • Apakah kalian pernah memegang air es? • Apa yang kalian rasakan? ○ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	15 menit
Kegiatan inti Fase I Penyajian Kelas	<p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru menjelaskan materi tentang suhu dan alat ukur suhu yang dipaparkan melalui media pembelajaran Aplikasi Auto Play Media Studio ○ Peserta didik memperhatikan penjelasan guru ○ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dimengerti 	30 menit
Fase II	Elaborasi	35 menit

Team	<ul style="list-style-type: none"> ○ Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang ○ Guru membagikan lembar kerja <i>pertama</i> dan lembar jawaban kepada setiap kelompok ○ Guru meminta siswa untuk mengerjakan lembar kerja bersama anggota kelompoknya masing-masing ○ Apabila ada dari anggota kelompok yang tidak mengerti dengan tugas yang diberikan, maka anggota kelompok yang lain bertanggungjawab untuk memberikan jawaban atau menjelaskannya 	
Fase III dan VI Games Tournament	<ul style="list-style-type: none"> ○ Guru membuat meja-meja tournament yang terdiri dari 3 orang peserta didik yang mewakili tim atau kelompoknya untuk bermain games ○ Para peserta menempati posisi meja tournament sesuai dengan daftar yang telah ditentukan oleh guru ○ Setelah peserta didik menempati posisinya masing-masing, dilanjutkan dengan pengundian disetiap meja tournament ○ Pengundian dilakukan dengan cara para siswa menarik kartu untuk menentukan pembaca yang pertama yaitu siswa yang mendapatkan soal tertinggi ○ Untuk putaran selanjutnya, kedudukan peserta dilakukan secara bergantian menurut arah jarum jam. Demikian putaran kedudukan sampai waktu turnamen selesai 	35 menit

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa yang menjawab pertanyaan dengan benar mendapatkan skor ○ Skor dikumpulkan untuk menentukan pemenang game 	
Fase V Rekognisi Team (penghargaan kelompok)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Guru mengumumkan kelompok yang memperoleh skor terbaik dan memberikan penghargaan 	5 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ○ Guru mempersilahkan masing-masing peserta turnamen kembali kepada kelompok semula ○ Guru memberikan penguatan dan menyimpulkan materi yang sudah dipelajari 	10 menit

Pertemuan Kedua (3 x 45 menit)

Langkah Pembelajaran	Rincian Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ○ Guru bersama siswa mengucapkan salam ○ Siswa berdoa bersama guru ○ Guru mengecek kehadiran siswa ○ Guru memberikan apersepsi kepada siswa dengan bertanya <ul style="list-style-type: none"> • Pernahkah kalian melihat balon yang meletus ketika ditempatkan di bawah terik matahari? • Mengapa hal demikian bisa terjadi? ○ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	15 menit
Kegiatan inti Fase I Penyajian Kelas	<p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru menjelaskan materi tentang pemuaian yang dipaparkan melalui media pembelajaran 	30 menit

	<p>Aplikasi Auto Play Media Studio</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Peserta didik memperhatikan penjelasan guru ○ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dimengerti 	
<p>Fase II Team</p>	<p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang ○ Guru membagikan lembar kerja <i>pertama</i> dan lembar jawaban kepada setiap kelompok ○ Guru meminta siswa untuk mengerjakan lembar kerja bersama anggota kelompoknya masing-masing ○ Apabila ada dari anggota kelompok yang tidak mengerti dengan tugas yang diberikan, maka anggota kelompok yang lain bertanggungjawab untuk memberikan jawaban atau menjelaskannya 	35 menit
<p>Fase III dan VI Games Tournament</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Guru membuat meja-meja tournament yang terdiri dari 3 orang peserta didik yang mewakili tim atau kelompoknya untuk bermain games ○ Para peserta menempati posisi meja tournament sesuai dengan daftar yang telah ditentukan oleh guru ○ Setelah peserta didik menempati posisinya masing-masing, dilanjutkan dengan pengundian disetiap meja tournament ○ Pengundian dilakukan dengan cara para siswa menarik kartu untuk menentukan pembaca 	35 menit

	<p>yang pertama yaitu siswa yang mendapatkan soal tertinggi</p> <ul style="list-style-type: none"> o Untuk putaran selanjutnya, kedudukan peserta dilakukan secara bergantian menurut arah jarum jam. Demikian putaran kedudukan sampai waktu turnamen selesai o Siswa yang menjawab pertanyaan dengan benar mendapatkan skor <p>Skor dikumpulkan untuk menentukan pemenang game</p>	
Fase V Rekognisi Team	<ul style="list-style-type: none"> o Guru mengumumkan kelompok yang memperoleh skor terbaik 	5 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> o Guru mempersilahkan masing-masing peserta turnamen kembali kepada kelompok semula o Guru memberikan penguatan dan menyimpulkan materi yang sudah dipelajari 	10 menit

Pertemuan ketiga (3 x 45 menit)

Langkah Pembelajaran	Rincian Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> o Guru bersama siswa mengucapkan salam o Siswa berdoa bersama guru o Guru mengecek kehadiran siswa o Guru memberikan apersepsi kepada siswa dengan bertanya <ul style="list-style-type: none"> • Apa yang akan terjadi ketika kita mencampurkan air dingin dengan air panas? o Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	15 menit

<p>Kegiatan inti</p> <p>Fase I</p> <p>Penyajian Kelas</p>	<p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru menjelaskan materi tentang azas black yang dipaparkan melalui media pembelajaran Aplikasi Auto Play Media Studio ○ Peserta didik memperhatikan penjelasan guru Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dimengerti 	<p>30 menit</p>
<p>Fase II</p> <p>Team</p>	<p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang ○ Guru membagikan lembar kerja <i>pertama</i> dan lembar jawaban kepada setiap kelompok ○ Guru meminta siswa untuk mengerjakan lembar kerja bersama anggota kelompoknya masing-masing ○ Apabila ada dari anggota kelompok yang tidak mengerti dengan tugas yang diberikan, maka anggota kelompok yang lain bertanggungjawab untuk memberikan jawaban atau menjelaskannya 	<p>15 menit</p>
<p>Fase III dan VI</p> <p>Games Tournament</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Guru membuat meja-meja tournament yang terdiri dari 3 orang peserta didik yang mewakili tim atau kelompoknya untuk bermain games ○ Para peserta menempati posisi meja tournament sesuai dengan daftar yang telah ditentukan oleh guru ○ Setelah peserta didik menempati posisinya masing-masing, dilanjutkan dengan pengundian disetiap meja tournament 	<p>35 menit</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Pengundian dilakukan dengan cara para siswa menarik kartu untuk menentukan pembaca yang pertama yaitu siswa yang mendapatkan soal tertinggi ○ Untuk putaran selanjutnya, kedudukan peserta dilakukan secara bergantian menurut arah jarum jam. Demikian putaran kedudukan sampai waktu turnamen selesai ○ Siswa yang menjawab pertanyaan dengan benar mendapatkan skor <p>Skor dikumpulkan untuk menentukan pemenang game</p>	
Fase V Rekognisi Team (penghargaan kelompok)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gurr mengumumkan kelompok yang memperoleh skor terbaik dan memberikan penghargaan 	5 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ○ Guru mempersilahkan masing-masing peserta turnamen kembali kepada kelompok semula ○ Guru memberikan penguatan dan menyimpulkan materi yang sudah dipelajari 	10 menit

Pertemuan Keempat (3 x 45 menit)

Langkah Pembelajaran	Rincian Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ○ Guru bersama siswa mengucapkan salam ○ Siswa berdoa bersama guru ○ Guru mengecek kehadiran siswa ○ Guru memberikan apersepsi kepada siswa dengan bertanya <ul style="list-style-type: none"> • Apa yang kalian rasakan ketika berdiri di 	15 menit

	<p>bawah terik matahari?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	
<p>Kegiatan inti</p> <p>Fase I</p> <p>Penyajian Kelas</p>	<p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru menjelaskan materi tentang perpindahan kalor yang dipaparkan melalui media pembelajaran Aplikasi Auto Play Media Studio ○ Peserta didik memperhatikan penjelasan guru ○ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dimengerti 	30 menit
<p>Fase II</p> <p>Team</p>	<p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang ○ Guru membagikan lembar kerja <i>pertama</i> dan lembar jawaban kepada setiap kelompok ○ Guru meminta siswa untuk mengerjakan lembar kerja bersama anggota kelompoknya masing-masing ○ Apabila ada dari anggota kelompok yang tidak mengerti dengan tugas yang diberikan, maka anggota kelompok yang lain bertanggungjawab untuk memberikan jawaban atau menjelaskannya 	30 menit
<p>Fase III dan VI</p> <p>Games Tournament</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Guru membuat meja-meja tournament yang terdiri dari 3 orang peserta didik yang mewakili tim atau kelompoknya untuk bermain games ○ Para peserta menempati posisi meja tournament sesuai dengan daftar yang telah ditentukan oleh 	35 menit

	<p>guru</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Setelah peserta didik menempati posisinya masing-masing, dilanjutkan dengan pengundian disetiap meja tournament ○ Pengundian dilakukan dengan cara para siswa menarik kartu untuk menentukan pembaca yang pertama yaitu siswa yang mendapatkan soal tertinggi ○ Untuk putaran selanjutnya, kedudukan peserta dilakukan secara bergantian menurut arah jarum jam. Demikian putaran kedudukan sampai waktu turnamen selesai ○ Siswa yang menjawab pertanyaan dengan benar mendapatkan skor <p>Skor dikumpulkan untuk menentukan pemenang game</p>	
Fase V Rekognisi Team (penghargaan kelompok)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Guru mengumumkan kelompok yang memperoleh skor terbaik dan memberikan penghargaan 	5 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ○ Guru mempersilahkan masing-masing peserta turnamen kembali kepada kelompok semula ○ Guru memberi penguatan dan menyimpulkan materi yang sudah dipelajari 	10 menit

Mengetahui Kepala SMA

Bulukumba, 2018
Guru Mata Pelajaran Fisika

NIP.

Fitri Lisdayanti.
NIM: 20600115024





RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

MATA PELAJARAN : FISIKA
KELAS /SEMESTER : XI MIPA/GANJIL

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

ALAUDDIN

**DIREKTORAT PEMBINAAN SMA
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**

2018

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMAN 6 BULUKUMBA
Mata Pelajaran : FISIKA
Kelas / Semester : XI (SEBELAS) / I (GANJIL)
Materi Pokok : SUHU DAN KALOR
Alokasi Waktu : 4×3 JP (4 Pertemuan)

C. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3: Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4: Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

D. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

KI	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3	3. 5 Menganalisis pengaruh kalor dan perpindahan panas pada kehidupan sehari-hari.	3.5.1 Mengaitkan hubungan antara suhu dan kalor 3.5.2 Menganalisis perubahan suhu terhadap pemuaian benda 3.5.3 Menemukan beberapa contoh peristiwa pemuaian dalam kehidupan sehari-hari 3.5.4 Menemukan penerapan azas black dalam kehidupan sehari-hari 3.5.5 Menemukan penerapan cara perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari
4	4.5 Merencanakan dan melaksanakan percobaan untuk menyelidiki karakteristik termal suatu bahan, terutama kapasitas dan konduktivitas kalor.	4.5.1 Mengukur suhu benda dengan menggunakan termometer 4.5.2 melakukan percobaan untuk menentukan kapasitas panas 4.5.3 melakukan percobaan tentang cara perpindahan kalor

H. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses mencari informasi, menanya dan berdiskusi, peserta didik dapat memahami pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural tentang Suhu dan Kalor serta mampu membangun sikap ilmiah dan keterampilan prosedural melalui proses mencoba, mengasosiasi dan mengomunikasikannya dalam presentasi.

Adapun tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu:

6. Melalui kegiatan mencampurkan air panas dan air dingin, Peserta didik dapat mengaitkan hubungan antara suhu dan kalor dengan tepat
7. Melalui diskusi dan tanya jawab dengan guru, peserta didik dapat menganalisis perubahan suhu terhadap pemuaian benda dengan baik
8. Melalui kegiatan diskusi kelompok, peserta didik dapat menemukan beberapa contoh peristiwa pemuaian dalam kehidupan sehari-hari dengan benar
9. Melalui eksperimen sederhana, peserta didik dapat menemukan penerapan azas black dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
10. Melalui eksperimen sederhana, peserta didik dapat menemukan penerapan cara perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari dengan benar

I. Materi Pembelajaran

Pertemuan	Fakta	Konsep	Prinsip	Prosedur
I	Air panas, air hangat dan air dingin. Tangan dapat merasakan perbedaan panas dingin.	Wujud Zat. Suhu. Thermometer.	Pemuaian.	Pengukuran suhu.
II	Air panas, air hangat dan air dingin. Air memuai jika dipanaskan.	Perpindahan panas, pemuaian, perubahan wujud zat.	Pemuaian	Demonstrasi sederhana pemuaian volume pada zat cair.
III	Air panas dan air dingin. Air menjadi hangat ketika air panas dan air dingin dicampurkan.	Suhu akhir campuran.	Azas Black	Eksperimen Azas Black.
IV	Sendok menjadi panas. Asap	Konduksi Konveksi Radiasi	Perpindahan kalor.	Eksperimen tentang konduksi. Eksperimen

	mengikuti aliran api. Kain basah menjadi kering.			tentang konveksi. Eksperimen tentang radiasi.
--	---	--	--	--

J. Sumber belajar

Buku fisika kelas XI, kajian konsep fisika

K. Model, metode, dan Media Pembelajaran

Model pembelajaran : *Cooperative Learning*

Metode : *MAM (Make A Match)*

Media Pembelajaran : Auto Play Media Studio

L. Langkah – Langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama (3 x 45 menit)

Langkah Pembelajaran	Rincian Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ○ Guru bersama siswa mengucapkan salam ○ Siswa berdoa bersama guru ○ Guru mengecek kehadiran siswa ○ Guru memberikan apersepsi kepada siswa dengan bertanya <ul style="list-style-type: none"> • Apakah kalian pernah memegang air es? • Apa yang kalian rasakan? ○ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	15 menit
Kegiatan inti Fase I Penyajian Kelas	<p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru menjelaskan materi tentang suhu dan alat ukur suhu yang dipaparkan melalui media pembelajaran Aplikasi Auto Play Media Studio ○ Peserta didik memperhatikan penjelasan guru ○ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dimengerti 	30 menit

Fase II	<p>Elaborasi</p> <p><i>Tahap I</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru mengkoordinasikan siswa dalam dua kelompok belajar dan meminta kelompok untuk saling berhadapan <p><i>Tahap II</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru membagikan kartu pertanyaan kepada kelompok pertama dan kartu jawaban kepada kelompok kedua <p><i>Tahap III</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru meminta siswa untuk mencari pasangan kartu yang dimiliki oleh kelompok lain dalam waktu \pm 10 menit dan bagi yang telah menemukan pasangan dari kartunya maka harus melaporkan diri kepada guru <p><i>Tahap IV</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Jika waktu sudah habis guru memanggil satu pasangan untuk presentasi bukti kecocokan kartu dan pasangan lain memperhatikan serta memberikan tanggapan apakah pasangan kartu itu cocok atau tidak. Dan kemudian dilanjutkan dengan presentasi dengan pasangan lain. <p>Guru membagikan kartu pertanyaan kepada kelompok pertama dan kartu jawaban kepada kelompok kedua</p>	35 menit
Fase III Konfirmasi	<ul style="list-style-type: none"> ○ Guru memberikan konfirmasi tentang kecocokan kartu yang telah dipresentasikan 	15 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ○ Guru memberi penguatan materi yang telah dipelajari 	15 menit

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari ○ Guru meminta siswa untuk mempelajari materi yang telah dipelajari dan membaca materi berikutnya ○ Guru mengumumkan kelompok yang memperoleh skor terbaik dan memberikan penghargaan ○ Guru menutup pembelajaran dan mengucapkan salam 	
--	--	--

Pertemuan Kedua (3 x 45 menit)

Langkah Pembelajaran	Rincian Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ○ Guru bersama siswa mengucapkan salam ○ Siswa berdoa bersama guru ○ Guru mengecek kehadiran siswa ○ Guru memberikan apersepsi kepada siswa dengan bertanya <ul style="list-style-type: none"> • Pernahkah kalian melihat balon yang meletus ketika ditempatkan di bawah terik matahari? • Mengapa hal demikian bisa terjadi? ○ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	15 menit
Kegiatan inti Fase I Penyajian Kelas	<p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru menjelaskan materi tentang pemuain yang dipaparkan melalui media pembelajaran Aplikasi Auto Play Media Studio 	30 menit

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Peserta didik memperhatikan penjelasan guru ○ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dimengerti 	
Fase II	<p>Elaborasi</p> <p><i>Tahap I</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru mengkoordinasikan siswa dalam dua kelompok belajar dan meminta kelompok untuk saling berhadapan <p><i>Tahap II</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru membagikan kartu pertanyaan kepada kelompok pertama dan kartu jawaban kepada kelompok kedua <p><i>Tahap III</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru meminta siswa untuk mencari pasangan kartu yang dimiliki oleh kelompok lain dalam waktu \pm 10 menit dan bagi yang telah menemukan pasangan dari kartunya maka harus melaporkan diri kepada guru <p><i>Tahap IV</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Jika waktu sudah habis guru memanggil satu pasangan untuk presentasi bukti kecocokan kartu dan pasangan lain memperhatikan serta memberikan tanggapan apakah pasangan kartu itu cocok atau tidak. Dan kemudian dilanjutkan dengan presentasi dengan pasangan lain. <p>Guru membagikan kartu pertanyaan kepada kelompok pertama dan kartu jawaban kepada kelompok kedua</p>	35 menit
Fase III	<ul style="list-style-type: none"> ○ Guru memberikan konfirmasi tentang 	15 menit

Konfirmasi	kecocokan kartu yang telah dipresentasikan	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ○ Guru memberi penguatan materi yang telah dipelajari ○ Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari ○ Guru meminta siswa untuk mempelajari materi yang telah dipelajari dan membaca materi berikutnya ○ Guru mengumumkan kelompok yang memperoleh skor terbaik dan memberikan penghargaan ○ Guru menutup pembelajaran dan mengucapkan salam. 	15 menit

Pertemuan ketiga (3 x 45 menit)

Langkah Pembelajaran	Rincian Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ○ Guru bersama siswa mengucapkan salam ○ Siswa berdoa bersama guru ○ Guru mengecek kehadiran siswa ○ Guru memberikan apersepsi kepada siswa dengan bertanya <ul style="list-style-type: none"> • Apa yang akan terjadi ketika kita mencampurkan air dingin dengan air panas? ○ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	15 menit
Kegiatan inti	Eksplorasi	30 menit

Fase I Penyajian Kelas	<ul style="list-style-type: none"> ○ Guru menjelaskan materi tentang azas black yang dipaparkan melalui media pembelajaran Aplikasi Auto Play Media Studio ○ Peserta didik memperhatikan penjelasan guru Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dimengerti 	
Fase II	<p>Elaborasi</p> <p><i>Tahap I</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru mengkoordinasikan siswa dalam dua kelompok belajar dan meminta kelompok untuk saling berhadapan <p><i>Tahap II</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru membagikan kartu pertanyaan kepada kelompok pertama dan kartu jawaban kepada kelompok kedua <p><i>Tahap III</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru meminta siswa untuk mencari pasangan kartu yang dimiliki oleh kelompok lain dalam waktu ± 10 menit dan bagi yang telah menemukan pasangan dari kartunya maka harus melaporkan diri kepada guru <p><i>Tahap IV</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Jika waktu sudah habis guru memanggil satu pasangan untuk presentasi bukti kecocokan kartu dan pasangan lain memperhatikan serta memberikan tanggapan apakah pasangan kartu itu cocok atau tidak. Dan kemudian dilanjutkan dengan presentasi dengan pasangan lain. Guru membagikan kartu pertanyaan kepada 	15 menit

	kelompok pertama dan kartu jawaban kepada kelompok kedua	
Fase III Konfirmasi	<ul style="list-style-type: none"> o Guru memberikan konfirmasi tentang kecocokan kartu yang telah dipresentasikan 	15 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> o Guru memberi penguatan materi yang telah dipelajari o Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari o Guru meminta siswa untuk mempelajari materi yang telah dipelajari dan membaca materi berikutnya o Guru mengumumkan kelompok yang memperoleh skor terbaik dan memberikan penghargaan o Guru menutup pembelajaran dan mengucapkan salam. 	15 menit

Pertemuan Keempat (3 x 45 menit)

Langkah Pembelajaran	Rincian Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> o Guru bersama siswa mengucapkan salam o Siswa berdoa bersama guru o Guru mengecek kehadiran siswa o Guru memberikan apersepsi kepada siswa dengan bertanya <ul style="list-style-type: none"> • Apa yang kalian rasakan ketika berdiri di bawah terik matahari? o Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	15 menit

<p>Kegiatan inti</p> <p>Fase I</p> <p>Penyajian Kelas</p>	<p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru menjelaskan materi tentang perpindahan kalor yang dipaparkan melalui media pembelajaran Aplikasi Auto Play Media Studio ○ Peserta didik memperhatikan penjelasan guru ○ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dimengerti 	<p>30 menit</p>
<p>Fase II</p>	<p>Elaborasi</p> <p><i>Tahap I</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru mengkoordinasikan siswa dalam dua kelompok belajar dan meminta kelompok untuk saling berhadapan <p><i>Tahap II</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru membagikan kartu pertanyaan kepada kelompok pertama dan kartu jawaban kepada kelompok kedua <p><i>Tahap III</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru meminta siswa untuk mencari pasangan kartu yang dimiliki oleh kelompok lain dalam waktu \pm 10 menit dan bagi yang telah menemukan pasangan dari kartunya maka harus melaporkan diri kepada guru <p><i>Tahap IV</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Jika waktu sudah habis guru memanggil satu pasangan untuk presentasi bukti kecocokan kartu dan pasangan lain memperhatikan serta memberikan tanggapan apakah pasangan kartu itu cocok atau tidak. Dan kemudian dilanjutkan 	<p>30 menit</p>

	dengan presentasi dengan pasangan lain. Guru membagikan kartu pertanyaan kepada kelompok pertama dan kartu jawaban kepada kelompok kedua	
Fase III Konfirmasi	<ul style="list-style-type: none"> o Guru memberikan konfirmasi tentang kecocokan kartu yang telah dipresentasikan 	15 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> o Guru memberi penguatan materi yang telah dipelajari o Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari o Guru meminta siswa untuk mempelajari materi yang telah dipelajari dan membaca materi berikutnya o Guru mengumumkan kelompok yang memperoleh skor terbaik dan memberikan penghargaan o Guru menutup pembelajaran dan mengucapkan salam. 	15 menit

Bulukumba, 2018

Mengetahui Kepala SMA Guru Mata Pelajaran Fisika

NIP.

Fitri Lisdayanti

NIM: 20600115024



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

LAMPIRAN 3

INSTRUMEN TES

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

LEMBAR OBSERVASI
PELAKSANAAN PEMBELAJARAN PENGAMATAN GURU
SMA NEGERI 6 BULUKUMBA

Nama Observer :
 Mata Pelajaran : Suhu dan Kalor
 Kelas/ Semester : XI / Ganjil
 Metode Pembelajaran : MAM (*Make A Match*)

Aspek Yang Diamati		Ya	Tidak
Kegiatan Pendahuluan			
1	Guru mengucapkan salam dan berdoa bersama sebelum memulai pembelajaran		
2	Guru mengabsen siswa		
3	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran		
4	Guru memberikan beberapa contoh permasalahan mengenai materi yang akan dipelajari		
Kegiatan Inti			
1	Guru menampilkan video tentang fenomena-fenomena yang berkaitan dengan materi		
2	Guru menyampaikan materi		
3	Guru memperhatikan siswa dalam menerima materi		
4	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum dimengerti		
5	Guru memberikan arahan untuk membentuk dua kelompok dan saling berhadapan		
6	Guru membagikan kartu pertanyaan kepada kelompok pertama dan		

	kartu jawaban kepada kelompok kedua		
7	Guru memberi arahan untuk mencari kartu pasangan yang dimiliki oleh kelompok lain		
8	Guru memberi arahan untuk melaporkan jika sudah menemukan pasangan		
9	Guru memberikan konfirmasi tentang kecocokan kartu yang telah dipresentasikan		
Kegiatan Penutup			
1	Guru menunjuk siswa untuk menyimpulkan materi		
2	Guru menutup pembelajaran		
Jumlah			

Makassar,
2018

November

Observer

LEMBAR OBSERVASI
PELAKSANAAN PEMBELAJARAN PENGAMATAN SISWA
SMA NEGERI 6 BULUKUMBA

Nama Observer :
 Mata Pelajaran : Suhu dan Kalor
 Kelas/ Semester : XI / Ganjil
 Metode Pembelajaran : MAM (*Make A Match*)

Aspek Yang Diamati		Ya	Tidak
Kegiatan Pendahuluan			
1	Siswa menjawab salam dan berdoa bersama sebelum pembelajaran dimulai		
2	Siswa memperhatikan guru saat melakukan absensi		
3	Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran		
4	Siswa memperhatikan beberapa contoh permasalahan mengenai materi yang akan dipelajari		
Kegiatan Inti			
1	Siswa memperhatikan video yang ditampilkan tentang fenomena-fenomena yang berkaitan dengan materi		
2	Siswa memperhatikan materi yang disampaikan oleh guru		
3	Siswa menyimak dengan baik materi yang disampaikan oleh guru		
4	Siswa bertanya mengenai hal-hal yang belum dimengerti		
5	Siswa membentuk dua kelompok sesuai dengan arahan guru dan saling berhadapan		

6	Siswa memperhatikan kartu pertanyaan dan kartu jawaban yang dibagikan oleh guru kepada setiap kelompok		
7	Siswa mencari pasangan kartu yang dimiliki oleh kelompok lain		
8	Siswa melaporkan kepada guru jika telah menemukan pasangan kartu		
9	Siswa mendengarkan konfirmasi dari guru tentang kecocokan pasangan kartu		
Kegiatan Penutup			
1	Siswa menyimpulkan materi yang telah disampaikan		
2	Siswa memperhatikan arahan guru untuk mempelajari materi yang akan dipelajari selanjutnya		
Jumlah			

Makassar,
2018

November

Observer

LEMBAR OBSERVASI
PELAKSANAAN PEMBELAJARAN PENGAMATAN GURU
SMA NEGERI 6 BULUKUMBA

Nama Observer :
Mata Pelajaran : Suhu dan Kalor
Kelas/ Semester : XI / Ganjil
Metode Pembelajaran : TGT (*Team Games Tournament*)

Aspek Yang Diamati		Ya	Tidak
Kegiatan Pendahuluan			
1	Guru mengucapkan salam dan berdoa bersama sebelum memulai pembelajaran		
2	Guru mengabsen siswa		
3	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran		
4	Guru memberikan beberapa contoh permasalahan mengenai materi yang akan dipelajari		
Kegiatan Inti			
1	Guru menampilkan video tentang fenomena-fenomena yang berkaitan dengan materi		
2	Guru menyampaikan materi pembelajaran		
3	Guru memperhatikan siswa dalam menerima materi		
4	Guru bertanya kepada siswa		
5	Guru memberi arahan untuk membentuk kelompok		
6	Guru membagikan lembar kerja kepada setiap kelompok		
7	Guru mempersiapkan meja tournament		

8	Guru memberi arahan tentang games tournamnet		
Kegiatan Penutup			
1	Guru mengarahkan siswa kembali ke kelompok masing-masing		
2	Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari		
Jumlah			

Makassar, November
2018

Observer

LEMBAR OBSERVASI

PELAKSANAAN PEMBELAJARAN PENGAMATAN SISWA

SMA NEGERI 6 BULUKUMBA

Nama Observer :
 Mata Pelajaran : Suhu dan Kalor
 Kelas/ Semester : XI/ Ganjil
 Metode Pembelajaran : TGT (*Team Games Tournament*)

Aspek Yang Diamati		Ya	Tidak
Kegiatan Pendahuluan			
1	Siswa menjawab salam dan berdoa bersama sebelum pembelajaran dimulai		

2	Siswa memperhatikan guru saat melakukan absensi		
3	Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran		
4	Siswa memperhatikan beberapa contoh permasalahan mengenai materi yang akan dipelajari		
Kegiatan Inti			
1	Siswa memperhatikan video yang ditampilkan tentang fenomena-fenomena yang berkaitan dengan materi		
2	Siswa memperhatikan materi yang disampaikan oleh guru		
3	Siswa menyimak dengan baik materi yang disampaikan oleh guru		
4	Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru		
5	Siswa membentuk kelompok sesuai dengan arahan guru		
6	Siswa mengerjakan lembar kerja yang dibagikan bersama anggota kelompok masing-masing		
7	Siswa menempati meja tournament sesuai arahan guru		
8	Siswa mengikuti games tournemant dengan perhitungan skor		
Kegiatan Penutup			
1	Siswa diarahkan untuk kembali ke kelompok semula		
2	Siswa mendengarkan kesimpulan dari guru menegani materi yang telah dipelajari		
Jumlah			

Makassar, November 2018

Observer

KISI- KISI HASIL BELAJAR (PRE-TEST)**KARTU SOAL PILIHAN GANDA****TES HASIL BELAJAR FISIKA**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 6 Bulukumba
 Mata Pelajaran : Fisika
 Materi Pokok : Suhu dan kalor
 Kelas/Semester : XI/1
 Bentuk Tes : Tertulis (Pilihan Ganda)
 Penyusun : Fitri Lisdayanti

SKOR			
1	2	3	4

Judul Materi: SUHU DAN KALOR	No. Soal	Kunci Jawaban
	1	B
	Derajat dingin atau panas dari suatu benda disebut A. kalor B. suhu C. Wujud benda D. Pemuaian E. embun	
Indikator Hasil Belajar: Mengingat (C₁) KKO: Mendefenisikan Mendefinisikan pengertian suhu		
Derajat dingin atau panas dari suatu benda disebut suhu		
Instrumen Tes Hasil Belajar ini: 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi		

2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran / Komentar

Catatan:

.....

.....

SKOR

1	2	3	4

Instrumen Tes Hasil Belajar ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran / Komentar

Catatan:

.....

.....

SKOR			
1	2	3	4

Judul Materi: SUHU DAN KALOR	No. Soal	Kunci Jawaban
	3	E
	1. Jika suatu batang logam dipanaskan, maka pertambahan panjang (Δl) batang logam tersebut.... A. berbanding lurus dengan luas penampangnya B. berbanding terbalik dengan massa jenisnya C. berbanding terbalik dengan kenaikan suhu D. berbanding terbalik koefisien muai panjang E. berbanding lurus dengan panjang mula-mula	
Indikator Hasil Belajar: Menghitung (C_3)		
KKO: Menghitung		
Menghitung besarnya panjang akhir suatu benda yang telah memuai dengan benar		
Pembahasan :		

Jika suatu batang logam dipanaskan, maka pertambahan panjang (Δl) batang logam tersebut berbanding lurus dengan panjang mula-mula

Instrumen Tes Hasil Belajar ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran / Komentar

Catatan:

.....

.....

.....

SKOR			
1	2	3	4

Judul Materi: SUHU DAN KALOR	No. Soal	Kunci Jawaban
	4	B
	Pada suhu 20 °C, panjang kawat besi adalah 20 m. berapakah panjang kawat besi tersebut pada suhu 100 °C jika koefisien muai panjang besi $1,1 \times 10^{-5}/^{\circ}\text{C}$?	
Indikator Hasil Belajar: Menganalisis (C₄)		
KKO: Menganalisis Menganalisis pertambahan panjang besi pada suhu tertentu	A. 10,0223 B. 20,0176 C. 30,0245 D. 40,0426 E. 50,0675	
Pembahasan :		

$$L = L_0 [1 + \alpha (T - T_0)]$$

$$L = 20 [1 + 1,1 \times 10^{-5} (100 - 20)]$$

$$L = 20 [1 + 1,1 \times 10^{-5} (80)]$$

$$L = 20 (1 + 0,00088)$$

$$L = 20 (1,00088)$$

$$L = 20,0176 \text{ m}$$

Instrumen Tes Hasil Belajar ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran / Komentar

Catatan:

.....

.....

.....

SKOR			
1	2	3	4

Judul Materi: SUHU DAN KALOR	No. Soal	Kunci Jawaban
	5	E
Indikator Hasil Belajar: Mengingat (C_1)	Pada saat air berubah wujud menjadi es maka akan terjadi perubahan	
	a. Massa b. Temperature c. Tekanan d. Berat	

KKO: Mengidentifikasi Mendefenisikan pengertian pemuaian	e. Massa jenis
Pembahasan : Pada saat air berubah wujud menjadi es maka akan terjadi perubahan massa jenis.	
Instrumen Tes Hasil Belajar ini: <ol style="list-style-type: none"> 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dengan banyak revisi 3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi 4. Dapat digunakan tanpa revisi 	
Saran / Komentar Catatan: <div style="border-bottom: 1px dotted black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px dotted black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px dotted black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px dotted black; height: 15px;"></div>	

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

SKOR			
1	2	3	4

Judul Materi:	No. Soal	Kunci Jawaban
	6	D
SUHU DAN KALOR	Ketika sebuah balon ditiup, balon tersebut akan mengalami pemuaian dan membesar. Bentuk pemuaian apakah yang terjadi pada balon...	
Indikator Hasil Belajar:	A. Pemuaian panjang	

<p>Memahami (C₂)</p> <p>KKO: Memberikan</p> <p>Memberikan contoh penerapan pemuaian dalam kehidupan sehari-hari</p>	<p>B. Pemuaian luas</p> <p>C. Pemuaian volume</p> <p>D. Pemuaian gas</p> <p>E. Pemuaian luas dan volume</p>
<p>Pembahasan :</p> <p>Ketika balon ditiup, belon mengalami pemuaian dan membesar. Bantuk pemuaian yang terjadi yaitu pemuaian gas.</p>	
<p>Instrumen Tes Hasil Belajar ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dengan banyak revisi 3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi 4. Dapat digunakan tanpa revisi <p>Saran / Komentar</p> <p>Catatan:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	

SKOR			
1	2	3	4

Judul Materi:	No. Soal	Kunci Jawaban
	SUHU DAN KALOR	7
		E

	Sebuah benda yang terbuat dari baja memiliki panjang 1000 cm. Berapakah pertambahan panjang baja itu, jika terjadi perubahan suhu sebesar 50 °C?
<p>Indikator Hasil Belajar:</p> <p>Menghitung (C₃)</p> <p>KKO: Menghitung</p> <p>Menghitung besarnya kalor yang diperlukan untuk mengubah wujud benda dari benda padat yang suhunya di bawah nol menjadi benda cair dengan benar</p>	<p>A. 20 cm</p> <p>B. 30 cm</p> <p>C. 40 cm</p> <p>D. 50 cm</p> <p>E. 60 cm</p>
<p>Pembahasan :</p> <p>Diketahui :</p> <p>$L_0 = 1000 \text{ cm}$</p> <p>$\Delta T = 50 \text{ }^{\circ}\text{C}$</p> <p>$\alpha = 12 \times 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$</p> <p>ditanya = ΔL?</p> <p>Jawab:</p> <p>$L = L_0 (1 + \alpha \Delta T)$</p> <p>$L = L_0 + L_0 \alpha \Delta T$</p> <p>$\Delta L = L_0 \alpha \Delta T$</p> <p>$\Delta L = 1000 \times 12 \times 10^{-6} \times 5$</p> <p>$\Delta L = 60 \text{ cm}$</p>	
<p>Instrumen Tes Hasil Belajar ini:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dengan banyak revisi 3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi 4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran / Komentar

Catatan:

.....

.....

.....

SKOR

1	2	3	4

		No. Soal	Kunci Jawaban
Judul Materi: SUHU DAN KALOR		8	A
Indikator	Hasil	<p>Bola pejal terbuat dari aluminium dengan koefisien muai panjang $24 \times 10^6 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ jika pada suhu 30°C volume bola adalah 30 cm^3 maka agar volume bola itu bertambah menjadi $30,5 \text{ cm}^3$ bola tersebut harus dipanaskan hingga mencapai suhu....</p> <p>A. 40°C B. 100°C C. 150°C D. 260°C E. 300°C</p>	
Belajar:			
Menganalisis (C_4)			
KKO:	Menganalisis		
Menganalisis suhu akhir dari benda yang mengalami pemuaian volume			
Pembahasan :			
Diketahui:			
Koefisien muai panjang (α) = $24 \times 10^6 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$			
Koefisien muai volume (γ) = $3 \alpha = 3 \times 24 \times 10^6 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1} = 72 \times 10^6 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$			
Suhu awal (T_1) = 30°C			
Volume awal (V_1) = 30 cm^3			

Volume akhir (V_2) = $30,5 \text{ cm}^3$

Perubahan volume (ΔV) = $30,5 \text{ cm}^3 - 30 \text{ cm}^3 = 0,5 \text{ cm}^3$

Ditanya: suhu akhir (T_2)?

Jawab:

$$\Delta V = g (V_1)(T_1)$$

$$\Delta V = g (V_1)(T_2 - T_1)$$

$$0,5 \text{ cm}^3 = (72 \times 10^6 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}) (30 \text{ cm}^3) (T_2 - 30 \text{ } ^\circ\text{C})$$

$$0,5 = (2160 \times 10^6) (T_2 - 30)$$

$$\frac{0,5}{2160 \times 10^6} = T_2 - 30$$

$$0,23 \times 10^3 = T_2 - 30$$

$$0,23 \times 1000 = T_2 - 30$$

$$230 = T_2 - 30$$

$$230 + 30 = T_2$$

$$T_2 = 260 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Instrumen Tes Hasil Belajar ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran / Komentar

Catatan:

.....

.....

.....

SKOR			
1	2	3	4

Judul Materi: Suhu dan kalor	No. Soal	Kunci Jawaban
	9	C
	Alat yang digunakan untuk mengukur suhu adalah a. indra tangan b. lidah c. termometer d. barometer e. hydrometer	
Indikator Hasil Belajar: Mengingat (C₁) KKO: Mengidentifikasi Mengidentifikasi alat ukur suhu	Pembahasan : Alat yang digunakan untuk mengukur suhu adalah termometer Instrumen Tes Hasil Belajar ini: 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dengan banyak revisi 3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi 4. Dapat digunakan tanpa revisi Saran / Komentar Catatan:	

SKOR			
1	2	3	4

Judul Materi: SUHU DAN KALOR	No. Soal	Kunci Jawaban
	10	A

Indikator Hasil Belajar: Memahami (C₂) KKO: Mengetahui Mengetahui besaran suhu	Pernyataan berikut ini benar, kecuali... A. Suhu merupakan besaran turunan B. Alat ukur suhu adalah termometer C. Suhu menyatakan derajat panas sebuah benda D. Molekul – molekul sebuah benda bergetar cepat jika suhu dinaikkan
Pembahasan : Suhu merupakan salah satu besaran pokok	
Instrumen Tes Hasil Belajar ini: 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dengan banyak revisi 3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi 4. Dapat digunakan tanpa revisi Saran / Komentar Catatan: <hr/> <hr/>	

SKOR			
1	2	3	4

Judul Materi: SUHU DAN KALOR	No. Soal	Kunci Jawaban
	11	A
	Seutas kawat aluminium pada pagi hari (20 °C)	

Indikator Belajar: Mengaplikasikan (C₃) KKO: Menentukan	mempunyai panjang 2 m. Jika koefisien muai panjangnya $24 \times 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$, berapakah pertambahan panjangnya di siang hari ($30 \text{ }^{\circ}\text{C}$.. A. $48 \times 10^{-5} \text{ m}$ B. $65 \times 10^{-5} \text{ m}$ C. $73 \times 10^{-5} \text{ m}$ D. $79 \times 10^{-5} \text{ m}$ E. $89 \times 10^{-5} \text{ m}$
Pembahasan : Diketahui: $T_1 = 20 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $T_2 = 30 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $l_1 = 2 \text{ m}$ $\alpha = 24 \times 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ Ditanyakan: $\Delta l = \dots?$ Jawab: $\Delta l = \alpha l_1 \Delta T$ $= \alpha l_1 (T_2 - T_1)$ $= 24 \times 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1} \times 2 \text{ m} \times (30 - 20) \text{ }^{\circ}\text{C}$ $= 24 \times 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1} \times 2 \text{ m} \times 10 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $\Delta l = 48 \times 10^{-5} \text{ m}$	
Saran/ Komentar Catatan : Instrumen Tes Hasil Belajar ini: <ol style="list-style-type: none"> 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dengan banyak revisi 3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi 	

4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran / Komentar

Catatan:

.....

.....

.....

SKOR			
1	2	3	4

Judul Materi: SUHU DAN KALOR		No. Soal	Kunci Jawaban			
		12	B			
Indikator Hasil Belajar: Menganalisis (C ₄) KKO:Membandingkan		sebatang besi yang panjangnya 80 cm, dipanasi sampai 50oC ternyata bertambah panjang 5 mm, maka berapa pertambahan panjang besi tersebut jika panjangnya 50 cm dipanasi sampai 60oC				
		A. 2,00 mm B. 3,75 mm C. 4,25 mm D. 10,0 mm E. 12,60 mm				
Pembahasan:						
Diketahui:						
l ₀₁ = 80 cm						

$$l_{02} = 50 \text{ cm}$$

$$\Delta T_1 = 50^\circ\text{C}$$

$$\Delta T_2 = 60^\circ\text{C}$$

$$\Delta l_1 = 5 \text{ mm}$$

Ditanyakan: $\Delta l_2 = \dots$

Karena jenis bahan sama (besi), maka:

$$\alpha_1 = \alpha_2$$

$$\frac{\Delta l_1}{l_{01} \Delta T_1} = \frac{\Delta l_2}{l_{02} \Delta T_2}$$

$$\frac{5}{80 \times 50} = \frac{\Delta l_2}{50 \times 60}$$

$$\frac{5}{4000} = \frac{\Delta l_2}{3000}$$

$$4000 \Delta l_2 = 5 \times 3000$$

$$4000 \Delta l_2 = 15000$$

$$\Delta l_2 = 15000/4000$$

$$\Delta l_2 = 3,75 \text{ mm}$$

Instrumen Tes Hasil Belajar ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran / Komentar

Catatan:

.....

.....

.....

SKOR

1	2	3	4

Judul Materi: SUHU DAN KALOR	No. Soal	Kunci Jawaban
	13	A
	Titik tetap atas termometer celcius adalah,... A. Suhu es yang mencair B. Suhu air yang membeku C. Suhu air yang panas D. Suhu air yang mendidih E. Suhu air hangat	
Indikator Hasil Belajar: Mengingat (C₁) KKO: mengidentifikasi alat ukur suhu		
Pembahasan : Titik tetap atas termometer celcius adalah Suhu es yang mencair		

Instrumen Tes Hasil Belajar ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran / Komentar

Catatan:

.....

.....

.....

.....

.....

SKOR			
1	2	3	4

Judul Materi: SUHU DAN KALOR	No. Soal	Kunci Jawaban
	14	B
	Pemasangan kawat jaringan listrik tidak terlalu tegang. Hal ini dilakukan agar...	
Indikator Hasil Belajar: Memahami (C₂) KKO:	<div><div>A. Tidak putus ketika panas</div><div>B. Tidak putus ketika dingin</div><div>C. Melengkung ketika panas</div><div>D. Ada kesempatan pemuaian</div><div>E. Ada aliran listrik</div></div>	
Pembahasan : Kawat jaringan listrik atau telepon dibiarkan kendur ketika panas. Ini bertujuan		

agar ketika dingin, penyusutan kawat tidak mengakibatkan tali putus karena terlalu tegang

Instrumen Tes Hasil Belajar ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran / Komentar

Catatan:

.....

.....

.....

.....

.....

SKOR			
1	2	3	4

Judul Materi: SUHU DAN KALOR	No. Soal	Kunci Jawaban
	15	B
Indikator Hasil Belajar: Mengaplikasikan (C₃) KKO: Menentukan	Suatu plat aluminium berbentuk persegi dengan panjang sisi 30 cm pada suhu 25°C. Koefisien muai panjang aluminium 0,000022/°C. Tentukan pertambahan luas plat tersebut jika dipanasi hingga suhu 135°C A. 3,325 cm ² B. 4,356 cm ² C. 5,006 cm ²	

	D. $6,228 \text{ cm}^2$ E. $7,296 \text{ cm}^2$
<p>Pembahasan :</p> <p>$S_o = 30 \text{ cm}$</p> <p>$\Delta T = 135 - 25 = 110^\circ\text{C}$</p> <p>$\alpha = 0,000022/^\circ\text{C}$</p> <p>Ditanya : $\Delta A = ?$</p> <p>Jawab :</p> <p>$A_o = S_o \times S_o$</p> <p>$A_o = 30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$</p> <p>$A_o = 900 \text{ cm}^2$</p> <p>$\beta = 2 \cdot \alpha$</p> <p>$\beta = 2 \times 0,000022 = 0,000044 / ^\circ\text{C}$</p> <p>$\Delta A = A_o \cdot \beta \cdot \Delta T$</p> <p>$\Delta A = 900 \times 0,000044 \times 110$</p> <p>$\Delta A = 4,356 \text{ cm}^2$</p>	
<p>Instrumen Tes Hasil Belajar ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dengan banyak revisi 3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi 4. Dapat digunakan tanpa revisi <p>Saran / Komentar</p> <p>Catatan:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	



SKOR			
1	2	3	4

Judul Materi: SUHU DAN KALOR	No. Soal	Kunci Jawaban
	16	B
Indikator Hasil Belajar: Menganalisis (C₄) KKO: Menghitung	<p>Sepotong besi yang memiliki massa 3 kg, dipanaskan dari suhu 20° C hingga 120° C. Jika kalor yang diserap besi sebesar 135 kJ. Tentukan kalor jenis besi.....</p> <p>A. 350 J/kg °C B. 550 J/kg °C C. 450 J/kg °C D. 650 J/kg °C E. 400 J/kg °C</p>	

Pembahasan :

Diketahui : $m = 3 \text{ kg}$

$$\Delta T = 120^\circ - 20^\circ = 100^\circ \text{ C}$$

$$Q = 135 \text{ kJ}$$

Ditanyakan : $c = \dots?$

Jawab :

$$C = \frac{Q}{\Delta T}$$

$$= \frac{135.000}{100} = 1350 \text{ J/}^\circ\text{C}$$

Kalor jenis besi

$$c = \frac{C}{m}$$

$$= \frac{1350}{3}$$

$$= 450 \text{ J/kg } ^\circ\text{C}$$

Saran/ Komentar

Catatan :

.....

.....

.....

.....

.....

SKOR

		1	2	3	4
Judul Materi: SUHU DAN KALOR	No. Soal	Kunci Jawaban			
	17	C			
	Proses perpindahan kalor melalui zat perantara tanpa disertai perpindahan molekul zat disebut				
Indikator Hasil Belajar: Mengingat (C₁) KKO: Mendefenisikan	A. Radiasi B. Kobveksi C. Konduksi D. Konversi E. Fluktuasi				
Pembahasan : Konduksi adalah Proses perpindahan kalor melalui zat perantara tanpa disertai perpindahan molekul zat					
Saran/ Komentar Catatan : 					

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
MAKASSAR

		SKOR			
		1	2	3	4
Judul Materi: SUHU DAN KALOR	No. Soal	Kunci Jawaban			
	18	E			
	Air sebanyak 0,5 kg yang bersuhu 100° C di				

Indikator Belajar: Memahami (C₂) KKO: Menjabarkan	tuangkan ke dalam bejana dari aluminium yang memiliki massa 0,5 kg. Jika suhu awal bejana sebesar 25° C, kalor jenis aluminium 900 J/kg °C, dan kalor jenis air 4.200 J/kg °C, maka tentukan suhu kesetimbangan yang tercapai..... °C (anggap tidak ada kalor yang mengalir ke lingkungan) A. 87, 156 B. 89, 156 C. 27, 379 D. 42,370 E. 52, 891
Pembahasan : Diketahui : $m_{bjn} = 0,5 \text{ kg}$ $m_{air} = 0,5 \text{ kg}$ $T_{air} = 100^{\circ} \text{ C}$ $T_{bjn} = 25^{\circ} \text{ C}$ $c_{air} = 4.200 \text{ J/kg } ^{\circ}\text{C}$ $c_{bjn} = 900 \text{ J/kg } ^{\circ}\text{C}$ Ditanyakan : $T_{termal} = \dots?$ Jawab : $Q_{lepas} = Q_{diterima}$ $m \times c_{air} \times \Delta T_{air} = m \times c_{bjn} \times \Delta T_{bjn}$ $0,5 \times 4.200 \times (100 - T_{termal}) = 0,5 \times 900 \times (T_{termal} - 25)$ $210.000 - 2.100 T_{termal} = 450 T_{termal} - 11.250$ $2.550 T_{termal} = 222.250$ $T_{termal} = \frac{222.250}{2550}$ $= 87,156^{\circ}\text{C}$	

Jadi, suhu kesetimbangannya adalah $87,156^{\circ}\text{C}$.

Saran/ Komentar

Catatan :

.....

.....

.....

.....

SKOR

1	2	3	4

Judul Materi: SUHU DAN KALOR	No. Soal	Kunci Jawaban
	19	D
	Gas dalam ruang tertutup dengan volume 5 liter bersuhu 37°C pada tekanan 3 atm. Jika gas tersebut dipanaskan sampai 52°C , volumenya menjadi 6,5 liter. Berapakah perubahan tekanannya.....	
Indikator Belajar: Mengaplikasikan (C_3)	Hasil	A. 0,6 atm B. 1,2atm C. 0,8 atm D. 2,0 atm E. 0,5 atm
Pembahasan : Penyelesaian: Diketahui: $V_1 = 5$ liter $V_2 = 6,5$ liter $T_1 = 37^{\circ}\text{C}$ $T_2 = 52^{\circ}\text{C}$		

$$P_1 = 3 \text{ atm}$$

Ditanya: $\Delta P = \dots ?$

Jawab: $\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$

$$\frac{3 \times 5}{310} = \frac{P_2 (6,5)}{325}$$

$$P_2 = \frac{325 \times 15}{310 \times 6,5} = 2,4 \text{ atm}$$

$$\Delta P = P_1 - P_2$$

$$= 3 - 2,4$$

$$= 0,6 \text{ atm}$$

Saran/ Komentar

Catatan :

.....

.....

.....

.....

.....

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

ALAUDDIN
M A K A S S A R

SKOR			
1	2	3	4

Judul Materi: SUHU DAN KALOR	No. Soal	Kunci Jawaban
	20	C
	Jika teh 200 cm ³ pada suhu 95 ° C dituangkan ke	

Indikator Belajar: Menganalisis (C₄) KKO: Menghitung	dalam cangkir gelas 150 g pada suhu 25 ° C, berapa suhu akhir (T) dari campuran ketika dicapai kesetimbangan, dengan menganggap tidak ada kalor yang mengalir ke sekitarnya..... A. 85 ° C B. 368 ° C C. 80 ° C D. 75 ° C E. 70 ° C
Pembahasan : Penyelesaian: Teh sebagian besar berupa air, maka dari memiliki kalor jenis (C) 4.186 J/kg ° C. $V = 200 \text{ cm}^3 = 200 \times 10^{-6} \text{ m}^3 ,$ $\text{massa, } m = \rho \cdot V = (1,0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3)(200 \times 10^{-6} \text{ m}^3) = 0,20 \text{ kg}$ Dengan menerapkan Hukum Kekekalan Energi, maka: kalor yang hilang dari teh = kalor yang diterima cangkir $m_{\text{teh}} \cdot c_{\text{teh}} (95^\circ \text{C} - T) = m_{\text{cangkir}} \cdot c_{\text{cangkir}} (T - 25^\circ \text{C})$ dimana T adalah temperatur yang masih belum diketahui. $(0,20 \text{ kg})(4.186 \text{ J/kg}^\circ \text{C})(95^\circ \text{C} - T) = (0,15 \text{ kg})(840 \text{ J/kg}^\circ \text{C})(T - 25^\circ \text{C})$ $79.534 \text{ J} - (837,2)T = (126)T - 3.150 \text{ J}$ $T = 85^\circ \text{C}$ Teh berkurang suhunya sebesar 10 °C dalam mencapai kesetimbangan dengan cangkir.	
Saran/ Komentar Catatan : 	

.....
.....

**KISI-KISI INSTRUMEN SOAL POST TEST FISIKA MATERI SUHU
DAN KALOR**

BERBASIS TAKSONOMI KOGNITIF BLOOM

Mata Pelajaran	: Fisika	Bentuk Soal	: Pilihan Ganda
Program Studi	: IPA	Jumlah Soal	: 20
Penulis	: Fitri Lisdayanti		

Kompetensi Dasar	4.1 Menganalisis pengaruh kalor dan perpindahan kalor yang meliputi karakteristik termal suatu bahan, kapasitas, dan konduktivitas kalor pada kehidupan sehari-hari.
Indikator Pencapaian Kompetensi	4.1.1 Menjelaskan pengertian suhu dan kalor 4.1.2 Menghitung besar suhu dan kalor campuran 4.1.3 Menerapkan penggunaan thermometer dalam kehidupan sehari-hari 4.1.4 Menentukan besar kalor campuran dari dua zat cair 4.1.5 Menganalisis hubungan kalor dengan suhu benda dan

	<p>wujudnya dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>4.1.6. Menganalisis azas black yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>4.1.7 Menganalisis pengaruh kalor dan perpindahan kalor dan pemuain kalor</p> <p>4.1.8. Mendeteksi perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi.</p>
Materi Pokok	Suhu, Kalor, Asas Black,dan Perpindahan Kalor
Indikator soal	Disajikan dalam bentuk soal-soal analisis dan pernyataan. Peserta didik dapat menghitung
Tingkat Kesukaran	Mudah,Sedang dan Sulit
Kelas/ Semester	XI/I
RanahKognitif	C1,C2,C3, dan C4
Jumlah soal	20



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

PILIHAN GANDA TEST

SKOR			
1	2	3	4

Materi :	No. Soal	Kunci Jawaban
	1	A
Suhu dan Kalor	Alat yang digunakan untuk mengukur suhu adalah	
Indikator Hasil Belajar Pada Ranah Kognitif (C ₁):	A. termometer B. lidah C. kilometer D. barometer E. hidrometer	
Pembahasan : Termometer adalah Alat yang digunakan untuk mengukur suhu		
Instrumen Tes Hasil Belajar ini: 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dengan banyak revisi 3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi. 4. Dapat digunakan tanpa revisi		
Saran/ Komentor		
Catatan :		

SKOR			
1	2	3	4

Materi : Suhu dan Kalor	No. Soal	Kunci Jawaban
	2	C
	Tentukan konversi suhu 50 °F = . . . °R	
Indikator Hasil Belajar Pada Ranah Kognitif (C ₁):	A. 327	
	B. 45	
	C. 8	
	D. 15	
	E. 70	
Pembahasan : $T\text{ }^{\circ}\text{F} = \frac{4}{9} \times (T - 23)\text{ }^{\circ}\text{R}$ $50\text{ }^{\circ}\text{F} = \frac{4}{9} \times (50 - 23)\text{ }^{\circ}\text{R}$ $50\text{ }^{\circ}\text{F} = 8\text{ }^{\circ}\text{R}$		
Instrumen Tes Hasil Belajar ini: <div>1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi</div> <div>2. Dapat digunakan dengan banyak revisi</div> <div>3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi.</div> <div>4. Dapat digunakan tanpa revisi</div> Saran/ Komentar Catatan : 		

SKOR			
1	2	3	4

Materi : Suhu dan Kalor	No. Soal	Kunci Jawaban
	3	C
	Derajat dingin atau panas suatu benda disebut	
Indikator Hasil Belajar Pada Ranah Kognitif (C ₁):	A. kalor B. pemuaian C. suhu D. embun E. wujud benda	
Pembahasan : Derajat dingin atau panas suatu benda disebut suhu		
Instrumen Tes Hasil Belajar ini: 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dengan banyak revisi 3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi. 4. Dapat digunakan tanpa revisi		
Saran/ Komentar Catatan : 		

SKOR			
1	2	3	4

Materi :	No. Soal	Kunci Jawaban
	4	B
Suhu dan Kalor	Banyaknya kalor yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu suatu benda sebesar 1 C atau 1K adalah	
Indikator Hasil Belajar Pada Ranah Kognitif (C ₁):	A. koefisien muai B. kapasitas kalor C. konduktivitas termal D. kalor jenis E. koefisien panjang	
Pembahasan : Kapasitas Kalor adalah Banyaknya kalor yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu suatu benda sebesar 1 C atau 1K		
Instrumen Tes Hasil Belajar ini: 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dengan banyak revisi 3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi. 4. Dapat digunakan tanpa revisi		
Saran/ Komentar		
Catatan :		

SKOR			
1	2	3	4

Materi :	No. Soal	Kunci Jawaban
Suhu dan Kalor	5	A
Indikator Hasil Belajar Pada Ranah Kognitif (C ₂):	Jika suatu zat mempunyai kalor jenis tinggi, ketika dipanaskan maka zat tersebut A. lambat naik suhunya jika dipanaskan B. cepat naik suhunya jika dipanaskan C. lambat mendidih D. cepat mendidih E. cepat lebur	
Pembahasan : Suatu benda jika memiliki kalor jenis yang tinggi maka akan mengalami kenaikan suhu yang lambat ketika di panaskan dan begitu pun sebaliknya.		
Instrumen Tes Hasil Belajar ini: 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dengan banyak revisi 3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi. 4. Dapat digunakan tanpa revisi		
Saran/ Komentar		
Catatan :		

SKOR			
1	2	3	4

Materi :	No. Soal	Kunci Jawaban
Suhu dan Kalor	6	A
Indikator Hasil Belajar Pada Ranah Kognitif (C ₂):	Pancaran sinar matahari yang menerangi bumi yang meyebabkan terjadi perpindahan kalor. Perpindahan ini disebut... A. Radiasi B. Konduksi C. Konveksi D. Isolator E. Konduktor	
Pembahasan : Radiasi adalah perpindahan kalor tanpa melalui zat perantara, contohnya api unggun dan pancaran sinar matahari yang menyinari bumi.		
Instrumen Tes Hasil Belajar ini: 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dengan banyak revisi 3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi. 4. Dapat digunakan tanpa revisi		
Saran/ Komentor Catatan : 		

SKOR			
1	2	3	4

Materi :	No. Soal	Kunci Jawaban
Suhu dan Kalor	7	B
Indikator Hasil Belajar :	20 gr es bersuhu - 5 ^o C dan tekanan 1 atm diberi kalor hingga menjadi air bersuhu 80 ^o C. Kalor jenis air 1 kal/gr ^o C, kalor jenis es 0,5 kal/gr ^o C dan kalor lebur es 80 kal/gr. Berapakah kalor yang diberikan pada es tersebut.....	
Menghitung (C₂)	A. 3251 kal B. 3250 kal C. 3220 kal D. 3258 kal E. 3350 kal	
IPK : Menghitung besarnya jumlah kalor yang diperlukan untuk mengubah wujud benda dari benda padat yang suhunya di bawah nol menjadi benda cair dengan benar		
Pembahasan :		
Penyelesaian		
Pada tekanan 1 atm air mencair pada suhu 0 ^o C dan menguap pada suhu 100 ^o C. Berarti untuk menghitung kalornya dapat dibuatkan grafik Q - t seperti pada Gambar		
Kalor yang dibutuhkan sebesar:		

Hasil Belajar ini:

- dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- digunakan dengan banyak revisi
- digunakan dengan sedikit revisi.
- digunakan tanpa revisi

Penutup

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi.
4. Dapat digunakan tanpa revisi

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
MAKASSAR

Catatan :

SKOR			
1	2	3	4

Materi :	No. Soal	Kunci Jawaban
	8	E
Suhu dan Kalor	Dalam gelas berisi 200 cc air 40 °C kemudian dimasukkan 40 gram es 0 °C. Jika kapasitas kalor gelas 20 kal/ °C dan kalor lebur es adalah 80 kal/gr, maka berapakah suhu seimbangnya.....	
Indikator Hasil Belajar Pada Ranah Kognitif (C ₃):	A. 313 °C B. 80,3 °C C. 0 °C D. 160,4 °C E. 21,6 °C	
Pembahasan :		
Penyelesaian	ma = 200 gr, ta = 40 °C Cg = 20 kal/°C, tg = ta ms = 40 gr, ts = 0 °C Ls = 80 kal/gr	
Dari massa dan suhu air dibandingkan dengan massa dan suhu es dapat diprediksikan bahwa suhu akhir campuran akan melebihi 0 °C,		
Pada proses tersebut berlaku azas Black sebagai berikut.		
$Q_1 + Q_2 = Q_3 + Q_4$		
$ms Ls + ms ca \Delta ts = Cg ta + ma ca \Delta ta$		
$40 \cdot 80 + 40 \cdot 1 \cdot (t - 0) = 20(40 - t) + 200 \cdot 1 \cdot (40 - t)$		
$260 t = 8800 - 3200$		

$$t = 21,6^{\circ}\text{C}$$

Instrumen Tes Hasil Belajar ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi.
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran/ Komentor

Catatan :

.....

SKOR			
1	2	3	4

Materi :	No. Soal	Kunci Jawaban
	9	C
Suhu dan Kalor	Sebuah kompor listrik yang dayanya 500 watt dan daya gunanya 40% digunakan untuk memanaskan 1 liter air yang suhu awalnya 20 °C. Jika kalor jenis air adalah 4 J/g °C, maka berapakah suhu air setelah ¼ jam.....	
Indikator Hasil Belajar Pada Ranah Kognitif (C ₃):	A. 45 °C B. 55 °C C. 65 °C D. 75 °C E. 85 °C	
Pembahasan : Penyelesaian Pada pemanasan air dengan kompor listrik ini terjadi perubahan energi listrik menjadi kalor. Karena daya gunanya 40% maka dapat berlaku: $Q = 40\% W$ $m c \Delta t = 0,4 . P . t$ $(1000) 4 \Delta t = 0,4 . 500 . \left(\frac{1}{4} . 3600\right)$ $(t - 20) = 45 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $\text{berarti } t = 65 \text{ }^{\circ}\text{C}$		
Instrumen Tes Hasil Belajar ini: 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi 2. Dapat digunakan dengan banyak revisi 3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi. 4. Dapat digunakan tanpa revisi		
Saran/ Komentar		
Catatan :		

.....
.....
.....
.....
.....
.....



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

SKOR			
1	2	3	4

Materi :	No. Soal	Kunci Jawaban
	10	A
Suhu dan Kalor	Di atas piring terdapat 100 gr es bersuhu 0 °C. Kalor lebur es diketahui sebesar 80 kal/gr. Jika pada es tersebut diberikan kalor sebesar 6000 kal maka berapa persentase es yang sudah melebur.....	
Indikator Hasil Belajar Pada Ranah Kognitif (C ₃):	A. 75 % B. 85 % C. 79 % D. 87 % E. 45 %	
Pembahasan : Penyelesaian $m_0 = 100\text{gr}$ $L = 80 \text{ kal/gr}$ $Q = 6000 \text{ kal}$ Massa es yang melebur dapat ditentukan sebagai berikut. $Q = m L$ $6000 = m \cdot 80$ $m = 75 \text{ gr}$ Massa es yang melebur adalah 75 gr berarti persentasenya sebesar: $\frac{m}{m_0} = \frac{75}{100} \times 100 \% = 75 \%$		
Instrumen Tes Hasil Belajar ini:		
1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi		
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi		
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi.		

4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran/ Komentor

Catatan :

.....
.....



SKOR			
1	2	3	4

Materi :	No. Soal	Kunci Jawaban
	11	B
Suhu dan Kalor	Sebatang besi dengan panjang 4 m dan lebar 20 cm bersuhu 20 ° C. Jika besi tersebut dipanaskan hingga mencapai 40 ° C, berapakah luas kaca setelah dipanaskan..... ($\alpha = 12 \times 10^{-6} / ^\circ \text{C}$)	
Indikator Hasil Belajar Pada Ranah Kognitif (C ₃):	A. 0,820384 m ² B. 0,800384 m ² C. 1,800374 m ² D. 0,700184 m ² E. 0,800273 m ²	
Pembahasan : Penyelesaian: Diketahui: $A_0 = 4 \text{ m} \times 0,2 \text{ cm} = 800 \times 10^{-3} \text{ m}^2$ $\Delta T = (40 - 20) ^\circ \text{C} = 20 ^\circ \text{C}$ $\alpha = 12 \times 10^{-6} / ^\circ \text{C} \rightarrow \beta = 24 \times 10^{-6} / ^\circ \text{C}$ Ditanya: A = ... ? Jawab: $\Delta A = \beta . A_0 . \Delta T$ $= (24 \times 10^{-6})(0,8)(20)$ $= 384 \times 10^{-6} \text{ m}^2$ $= 0,384 \times 10^{-3} \text{ m}^2$ $A = A_0 + \Delta A$ $= (800 \times 10^{-3}) + (0,384 \times 10^{-3})$ $= 800,384 \times 10^{-3} \text{ m}^2$ $= 0,800384 \text{ m}^2$		

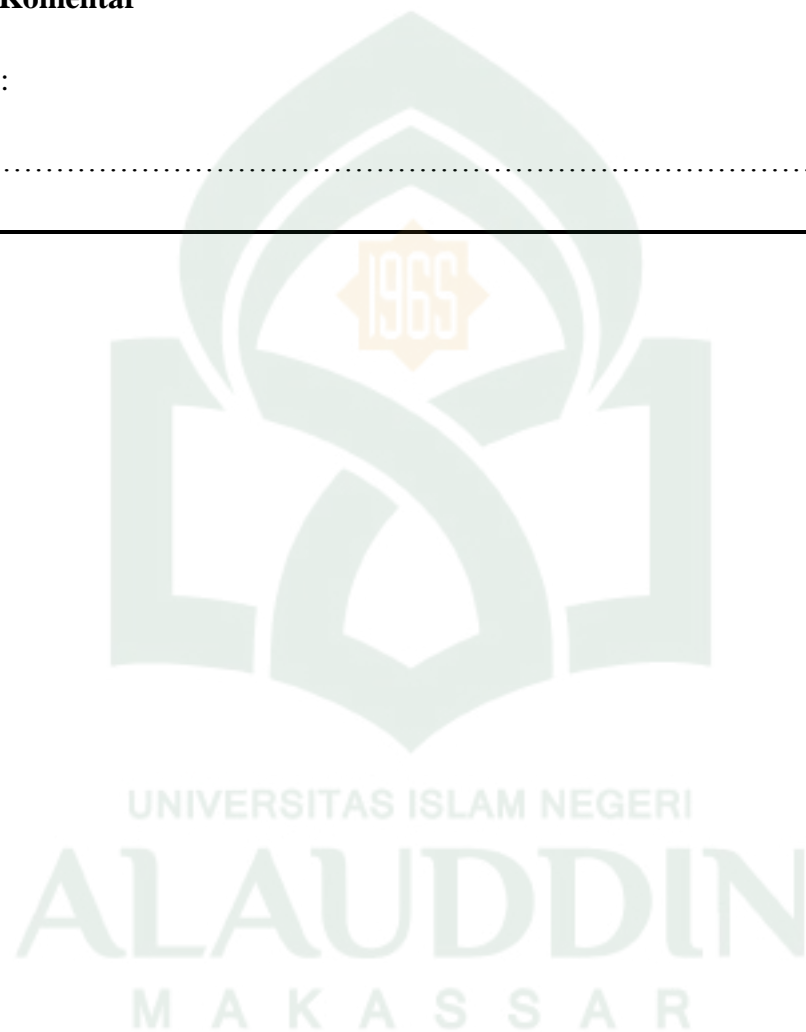
Instrumen Tes Hasil Belajar ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi.
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran/ Komentar

Catatan :

.....



SKOR			
1	2	3	4

Materi :	No. Soal	Kunci Jawaban
	12	C
	Sepotong besi yang memiliki massa 3 kg, dipanaskan dari suhu 20° C hingga 120° C. Jika kalor yang diserap besi sebesar 135 kJ. Tentukan kalor jenis besi.....	
Indikator Hasil Belajar Pada Ranah Kognitif (C ₄):	F. 350 J/kg °C G. 550 J/kg °C H. 450 J/kg °C I. 650 J/kg °C J. 400 J/kg °C	
Pembahasan : Diketahui : m = 3 kg ΔT = 120° – 20° = 100° C Q = 135 kJ Ditanyakan : c = ...? Jawab : $C = \frac{Q}{\Delta T}$ $= \frac{135.000}{100} = 1350 \text{ J/}^{\circ}\text{C}$ Kalor jenis besi $c = \frac{C}{m}$ $= \frac{1350}{3}$ $= 450 \text{ J/kg } ^{\circ}\text{C}$		

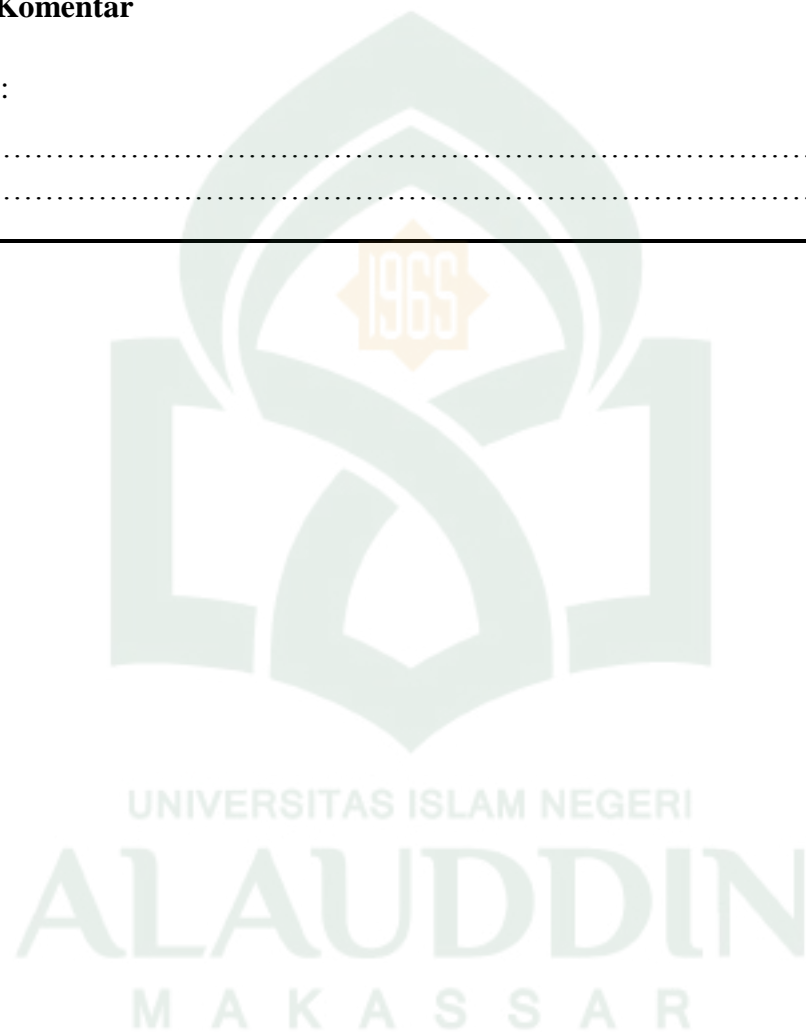
Instrumen Tes Hasil Belajar ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi.
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran/ Komentor

Catatan :

.....
.....



SKOR			
1	2	3	4

Materi :	No. Soal	Kunci Jawaban
	13	A
Suhu dan Kalor	Air sebanyak 100 gram yang memiliki temperatur 25 °C dipanaskan dengan energi sebesar 1.000 kalori. Jika kalor jenis air 1 kal/g °C, tentukanlah temperatur air setelah pemanasan tersebut.....	
Indikator Hasil Belajar Pada Ranah Kognitif (C ₄):	A. 35°C B. 300°C C. 75°C D. 123,7°C E. 15,5°C	
Pembahasan : Air sebanyak 100 gram yang memiliki temperatur 25 °C dipanaskan dengan energi sebesar 1.000 kalori. Jika kalor jenis air 1 kal/g °C, tentukanlah temperatur air setelah pemanasan tersebut. Jawab Diketahui: $m = 100 \text{ gram,}$ $T_0 = 25 \text{ °C,}$ $c_{\text{air}} = 1 \text{ kal/g °C, dan}$ $Q = 1.000 \text{ kal.}$ Penyelesaian : $Q = m c \Delta T$ $\Delta T = \frac{Q}{mc}$ $= \frac{1000}{100 \cdot 1}$ $= 10 \text{ °C}$ Perubahan temperatur memiliki arti selisih antara temperatur akhir air setelah pemanasan terhadap temperatur awal, atau secara matematis dituliskan sebagai berikut.		

$$\Delta T = T - T_0$$

$$10^\circ\text{C} = T - 25^\circ\text{C}$$

$$T = 35^\circ\text{C}$$

Jadi, temperatur akhir air setelah pemanasan adalah 35°C .

Instrumen Tes Hasil Belajar ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi.
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran/ Komentor

Catatan :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

SKOR			
1	2	3	4

Materi :	No. Soal	Kunci Jawaban
	14	D
Suhu dan Kalor	Batang logam bermassa 2 kg memiliki suhu 25 ° C. Untuk menaikkan suhunya menjadi 75 ° C dibutuhkan kalor sebesar 5.10 ⁴ kal. Jika suhunya dinaikkan menjadi 125 ° C maka berapakah kalor yang dibutuhkan.....	
Indikator Hasil Belajar Pada Ranah Kognitif (C ₄):	<p>A. 10² kal</p> <p>B. 10⁸ kal</p> <p>C. 2.10⁵ kal</p> <p>D. 10⁵ kal</p> <p>E. 10⁶ kal</p>	

Pembahasan :

Diketahui :

m = 2 kg = 2000 gr

$\Delta t_1 = 75 - 25 = 50^{\circ}\text{C}$

$Q_1 = 5.10^4 \text{ kal}$

$\Delta t_2 = 125 - 25 = 100^{\circ}\text{C}$

Ditanyakan $Q_2 = \dots ?$

Penyelesaian :

Kalor jenis benda dapat ditentukan dari keadaan pertama.

$Q_1 = m c \Delta t_1$

$5.10^4 = 2000 \cdot c \cdot 50$

$c = 5 \text{ kal/gr}^{\circ}\text{C}$

Berarti kalor yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu t_2 sebesar:

$Q_2 = m c \Delta t_2$

$= 2000 \cdot 5 \cdot 100$

$= 10^5 \text{ kal}$

Konsep kesebandingan Kalor untuk menaikkan suhu sebanding dengan kenaikan suhunya.

$$Q \sim \Delta t$$

berarti dapat diperoleh:

$$\frac{Q_2}{Q_1} = \frac{\Delta t_2}{\Delta t_1}$$

$$Q_2 = \frac{100}{50} 5 \cdot 10^4 = 10^5 \text{ kal}$$

Instrumen Tes Hasil Belajar ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi.
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran/ Komentar

Catatan :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

ALAUDDIN
M A K A S S A R

SKOR			
1	2	3	4

Materi :	No. Soal	Kunci Jawaban
	15	C
Suhu dan Kalor	Berapa banyak kalor yang diperlukan untuk mengubah 2 gram es pada suhu 0°C menjadi uap air pada suhu 100°C ($c_{\text{air}} = 4.200\text{ J/kg }^{\circ}\text{C}$, $K_L = 336\text{ J/g}$, dan $K_U = 2.260\text{ J/g}$)	
Indikator Hasil Belajar Pada Ranah Kognitif (C_4):	<div>A. 6.025 J</div> <div>B. 6.0346 J</div> <div>C. 6.032 J</div> <div>D. 5.232 J</div> <div>E. 5.142 J</div>	

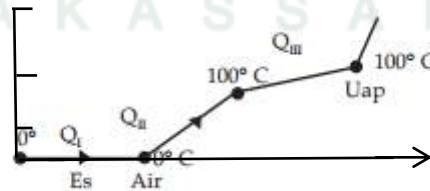
Pembahasan :

Diketahui : $m = 2\text{ g} = 2 \times 10^{-3}\text{ kg}$
 $\Delta T = 100^{\circ} - 0^{\circ} = 100^{\circ}\text{C}$
 $K_U = 2.260\text{ J/g}$
 $K_L = 336\text{ J/g}$
 $c_{\text{air}} = 4.200\text{ J/kg }^{\circ}\text{C}$

Ditanyakan : $Q_{\text{tot}} = \dots?$

Jawab :

Gambar



Q1 Proses Lebur

$$Q1 = m K_L$$
$$= 2 \times 336$$

$$= 672 \text{ J}$$

Q2 Proses menaikkan suhu

$$\begin{aligned} Q2 &= m c_{\text{air}} \Delta T \\ &= 2 \times 10^{-3} \times 4.200 \times 100 \\ &= 840 \text{ J} \end{aligned}$$

Q3 Proses penguapan

$$\begin{aligned} Q1 &= m K_u \\ &= 2 \times 2.260 \\ &= 4.420 \text{ J} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q_{\text{total}} &= Q1 + Q2 + Q3 \\ &= 672 + 840 + 4.420 \\ &= 6.032 \text{ J} \end{aligned}$$

Jadi, kalor yang dibutuhkan sebesar 6.032 J

Instrumen Tes Hasil Belajar ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi.
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran/ Komentar

Catatan :

.....

.....

.....

.....

.....

SKOR			
1	2	3	4

Materi :	No. Soal	Jawaban
	16	C
Suhu dan Kalor	Proses perpindahan kalor melalui zat perantara tanpa disertai perpindahan molekul zat disebut	
Indikator Hasil Belajar Pada Ranah Kognitif (C ₁):	F. Radiasi G. Kobveksi H. Konduksi I. Konversi J. Fluktuasi	
Pembahasan : Konduksi adalah Proses perpindahan kalor melalui zat perantara tanpa disertai perpindahan molekul zat		
Instrumen Tes Hasil Belajar ini: <div>1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi</div> <div>2. Dapat digunakan dengan banyak revisi</div> <div>3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi.</div> <div>4. Dapat digunakan tanpa revisi</div>		
Saran/ Komentar Catatan : <div>.....</div> <div>.....</div> <div>.....</div> <div>.....</div> <div>.....</div>		

SKOR			
1	2	3	4

Materi :	No. Soal	Jawaban
Suhu dan Kalor	17	A
Indikator Hasil Belajar Pada Ranah Kognitif (C ₂):	Air sebanyak 0,5 kg yang bersuhu 100° C dituangkan ke dalam bejana dari aluminium yang memiliki massa 0,5 kg. Jika suhu awal bejana sebesar 25° C, kalor jenis aluminium 900 J/kg °C, dan kalor jenis air 4.200 J/kg °C, maka tentukan suhu kesetimbangan yang tercapai..... °C (anggap tidak ada kalor yang mengalir ke lingkungan)	
	F. 87, 156 G. 89, 156 H. 27, 379 I. 42,370 J. 52, 891	
Pembahasan :		
Diketahui : $m_{bjn} = 0,5 \text{ kg}$ $m_{air} = 0,5 \text{ kg}$ $T_{air} = 100^{\circ} \text{ C}$ $T_{bjn} = 25^{\circ} \text{ C}$ $c_{air} = 4.200 \text{ J/kg } ^{\circ}\text{C}$ $c_{bjn} = 900 \text{ J/kg } ^{\circ}\text{C}$		
Ditanyakan : $T_{\text{termal}} = \dots?$		
Jawab :		
$Q_{\text{lepas}} = Q_{\text{diterima}}$		
$m \times c_{\text{air}} \times \Delta T_{\text{air}} = m \times c_{bjn} \times \Delta T_{bjn}$		
$0,5 \times 4.200 \times (100 - T_{\text{termal}}) = 0,5 \times 900 \times (T_{\text{termal}} - 25)$		

$$210.000 - 2.100 T_{\text{termal}} = 450 T_{\text{termal}} - 11.250$$

$$2.550 T_{\text{termal}} = 222.250$$

$$T_{\text{termal}} = \frac{222.250}{2550}$$

$$= 87,156^{\circ}\text{C}$$

Jadi, suhu kesetimbangannya adalah $87,156^{\circ}\text{C}$.

Instrumen Tes Hasil Belajar ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi.
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran/ Komentor

Catatan :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

SKOR			
1	2	3	4

Materi :	No. Soal	Jawaban
Suhu dan Kalor	18	D
Indikator Hasil Belajar Pada Ranah Kognitif (C ₂):	Botol termos berisi 230 gram kopi pada suhu 80 °C. Kemudian ditambahkan susu sebanyak 20 gram bersuhu 5 °C. Jika tidak ada kalor pencampuran maupun kalor yang terserap botol termos dan kalor jenis kopi = susu = air = 1,00 kal/g °C, maka berapakah suhu keseimbangan campuran?..... A. 54°C B. 63°C C. 81°C D. 74°C E. 357°C	
Pembahasan : Penyelesaian $t_K = 80\text{ }^{\circ}\text{C}$, $m_K = 230\text{ gr}$ $t_S = 5\text{ }^{\circ}\text{C}$, $m_S = 20\text{ gr}$ $c = 1\text{ kal/gr }^{\circ}\text{C}$ $Q_S = Q_K$ $m_S c_S t_S = m_K c_K t_K$ $20 \cdot 1 \cdot (t - 5) = 230 \cdot 1 (80 - t)$ $250 t = 18400 + 100$ $t = 74^{\circ}\text{C}$		

Instrumen Tes Hasil Belajar ini:

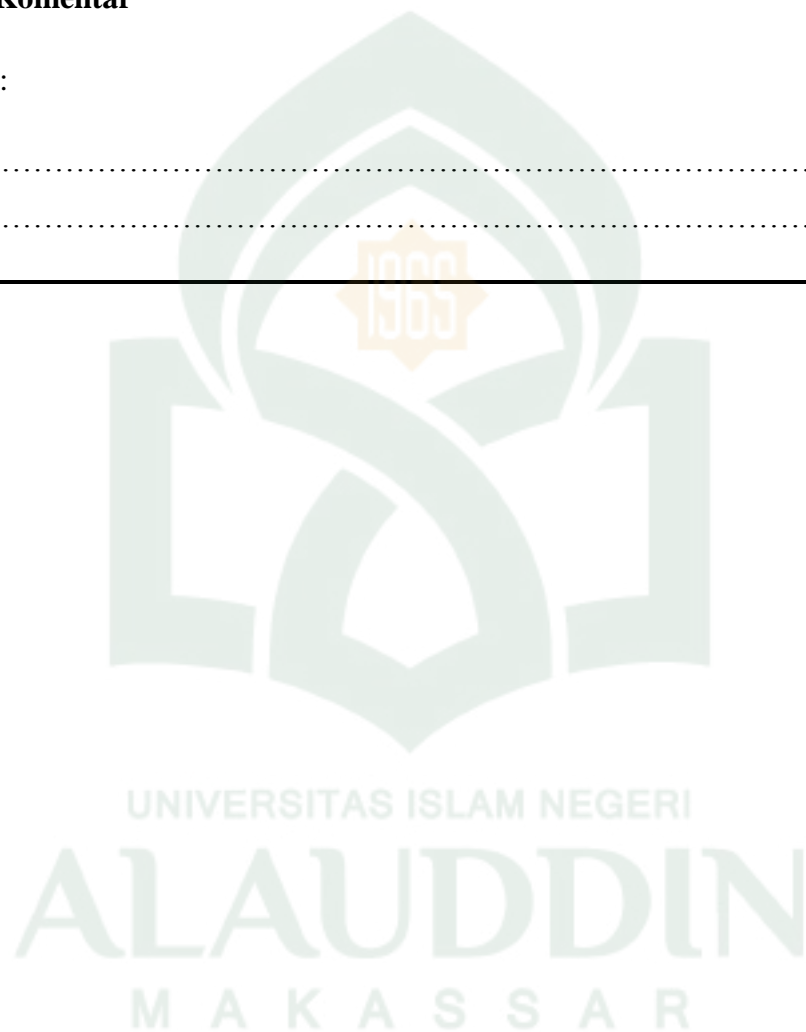
1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi.
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran/ Komentor

Catatan :

.....

.....



SKOR			
1	2	3	4

Materi :	No. Soal	Jawaban
Suhu dan Kalor	19	A
Indikator Hasil Belajar Pada Ranah Kognitif (C ₃):	Gas dalam ruang tertutup dengan volume 5 liter bersuhu 37 ° C pada tekanan 3 atm. Jika gas tersebut dipanaskan sampai 52 ° C, volumenya menjadi 6,5 liter. Berapakah perubahan tekanannya..... F. 0,6 atm G. 1,2atm H. 0,8 atm I. 2,0 atm J. 0,5 atm	
Pembahasan: Penyelesaian: Diketahui: $V_1 = 5$ liter $V_2 = 6,5$ liter $T_1 = 37$ ° C $T_2 = 52$ ° C $P_1 = 3$ atm Ditanya: $\Delta P = \dots ?$ Jawab: $\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$ $\frac{3 \times 5}{310} = \frac{P_2 (6,5)}{325}$ $P_2 = \frac{325 \times 15}{310 \times 6,5} = 2,4$ atm $\Delta P = P_1 - P_2$		

$$= 3 - 2,4$$

$$= 0,6 \text{ atm}$$

Instrumen Tes Hasil Belajar ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi.
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran/ Komentor

Catatan :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

SKOR			
1	2	3	4

Materi :	No. Soal	Jawaban
	20	A
Suhu dan Kalor	Jika teh 200 cm ³ pada suhu 95 ° C dituangkan ke dalam cangkir gelas 150 g pada suhu 25 ° C, berapa suhu akhir (T) dari campuran ketika dicapai kesetimbangan, dengan menganggap tidak ada kalor yang mengalir ke sekitarnya.....	
Indikator Hasil Belajar Pada Ranah Kognitif (C ₄):	F. 85 ° C G. 368 ° C H. 80 ° C I. 75 ° C J. 70 ° C	

Pembahasan :

Penyelesaian:

Teh sebagian besar berupa air, maka dari memiliki kalor jenis (C) 4.186 J/kg ° C.

$$V = 200 \text{ cm}^3 = 200 \times 10^{-6} \text{ m}^3 ,$$

massa, $m = \rho \cdot V = (1,0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3)(200 \times 10^{-6} \text{ m}^3) = 0,20 \text{ kg}$

Dengan menerapkan Hukum Kekekalan Energi, maka:

kalor yang hilang dari teh = kalor yang diterima cangkir

$$m_{\text{teh}} \cdot c_{\text{teh}} (95^\circ \text{ C} - T) = m_{\text{cangkir}} \cdot c_{\text{cangkir}} (T - 25^\circ \text{ C})$$

dimana T adalah temperatur yang masih belum diketahui.

$$(0,20 \text{ kg})(4.186 \text{ J/kg}^\circ \text{ C})(95^\circ \text{ C} - T) = (0,15 \text{ kg})(840 \text{ J/kg}^\circ \text{ C})(T - 25^\circ \text{ C})$$
$$\begin{aligned} 79.534 \text{ J} - (837,2)T &= (126)T - 3.150 \text{ J} \\ T &= 85^\circ \text{ C} \end{aligned}$$

Teh berkurang suhunya sebesar 10 °C dalam mencapai kesetimbangan

dengan cangkir.

Instrumen Tes Hasil Belajar ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi.
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran/ Komentor

Catatan :



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R



LAMPIRAN 4

ANALISIS LEMBAR VALIDASI

Analisis validasi

Kelas Eksperimen 1

ANALISIS HASIL VALIDASI INSTRUMEN
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MODEL KOOPERATIF
TIPE TGT (*TEAM GAMES TOURNAMENT*)

Aspek yang dinilai			Skor Validator		Rater		$\sum s$	V
			Validator 1	Validator 2	s1	s2		
1	Aspek Tujuan							
	a	Kemampuan yang terkandung dalam kompetensi dasar	4	3	3	2	5	0,83
	b	Ketepatan penjabaran kompetensi dasar ke indikator	4	3	3	2	5	0,83
	c	Kriteria yang diamati dinyatakan dengan jelas.	4	3	3	2	5	0,83
	d	Kejelasan rumusan indikator	3	3	2	2	4	0,67
	e	Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan peserta didik	4	3	3	2	5	0,83
2	Aspek Materi							
	a	Penggunaan konteks lokal	4	4	3	3	6	1,00
	b	Kebenaran konsep	4	3	3	2	5	0,83
	c	Urutan konsep	3	3	2	2	4	0,67
	d	latihan soal mendukung materi	4	3	3	2	5	0,83
	e	tugas yang mendukung konsep	3	3	2	2	4	0,67
	f	kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan peserta didik	4	3	3	2	5	0,83
	g	informasi penting	3	4	2	3	5	0,83
3	Aspek Bahasa							
	a	Penggunaan bahasa ditinjau dari kaidah bahasa indonesia	4	4	2	3	5	0,83
	b	Sifat komunikatif bahasa yang digunakan	4	4	2	3	5	0,83
4	Aspek Proses Sajian							
	a	Dikaitkan dengan materi lalu/prasyarat	4	3	3	2	5	0,83
	b	Dilengkapi dengan contoh yang cukup	4	3	3	2	5	0,83

c	Memberi kesempatan berfikir, bekerja sendiri/kelompok	3	3	2	2	5	0,83
d	Mengecek pemahaman peserta didik	4	3	3	2	6	1,00
e	Membangun tanggung jawab	3	3	2	2	5	0,83
Kriteria		0,82					
		Sangat valid					

Validator	Jabatan
Validator 1 : Rafiqah, S.Si.,M.Pd.	Dosen Ahli
Validator 2 : Santih Anggereni, S.Si.,M.Pd	Dosen Ahli

No	Rentang indeks	Kategori
1	< 0,4	kuang valid
2	0,4 - 0,8	Valid
3	> 0,8	sangat valid

ANALISIS HASIL VALIDASI INSTRUMEN
LEMBAR OBSERVASI GURU
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TGT (*TEAM GAMES TOURNAMENT*)

Aspek yang dinilai			Skor Validator		Rater		$\sum s$	V
			Validator 1	Validator 2	s1	s2		
1	Aspek Petunjuk							
	Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas		4	4	3	3	6	1,00
2	Aspek Cakupan Aktivitas Guru							
	a	Kategori aktivitas guru yang diamati dinyatakan dengan jelas	4	3	3	2	5	0,83
	b	Kategori aktivitas guru yang diamati termuat dengan lengkap	4	3	3	2	5	0,83
	c	Kategori aktivitas guru yang diamati dapat teramati dengan baik	3	3	2	2	4	0,67
3	Aspek Bahasa							
	a	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa indonesia	4	4	3	3	6	1,00
	b	Menggunakan kalimat/ pernyataan yang komunikatif	4	4	3	3	6	1,00
	c	Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti	4	4	3	3	6	1,00
4	Aspek Umum							
	Penilaian umum terhadap lembar pengamatan aktivitas guru dalam pembelajaran dengan model pembelajaran <i>hybrid learning</i> berbantuan aplikasi <i>schoolgy</i>		4	3	3	2	5	0,83
Kriteria			0,89					
			Sangat Valid					

Validator	Jabatan
Validator 1 : Rafiqah, S.Si.,M.Pd.	Dosen Ahli
Validator 2 : Santih Anggereni, S.Si.,M.Pd	Dosen Ahli

No	Rentang indeks	Kategori
1	< 0,4	kuang valid
2	0,4 - 0,8	Valid
3	> 0,8	sangat valid



**ANALISIS HASIL VALIDASI INSTRUMEN
LEMBAR OBSERVASI PESERTA DIDIK
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TGT (*TEAM GAMES
TOURNAMENT*)**

Aspek yang dinilai		Skor Validator		Rater		$\sum s$	V
		Validator 1	Validator 2	s1	s2		
1	Aspek Petunjuk						
	Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas	4	4	3	3	6	1,00
2	Aspek Cakupan Aktivitas peserta didik						
	a Kategori aktivitas peserta didik yang diamati dinyatakan dengan jelas	4	3	3	2	5	0,83
	b Kategori aktivitas peserta didik yang diamati termuat dengan lengkap	4	3	3	2	5	0,83
	c Kategori aktivitas peserta didik yang diamati dapat teramati dengan baik	4	4	3	3	6	1,00
3	Aspek Bahasa						
	a Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa indonesia	4	4	3	3	6	1,00
	b Menggunakan kalimat/ Pernyataan yang komunikatif	4	4	3	3	6	1,00
	c Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti	4	4	3	3	6	1,00
4	Aspek Umum						
	Penilaian umum terhadap lembar pengamatan aktivitas guru dalam pembelajaran dengan model pembelajaran hybrid learning berbantuan aplikasi schoolgy	4	3	3	3	5	0,83
Kriteria		0,94					
		Sangat Valid					

Validator	Jabatan
Validator 1 : Rafiqah, S.Si.,M.Pd.	Dosen Ahli
Validator 2 : Santih Anggereni, S.Si.,M.Pd	Dosen Ahli

No	Rentang indeks	Kategori
1	< 0,4	kuang valid
2	0,4 - 0,8	Valid
3	> 0,8	sangat valid



Analisis validasi

Kelas Eksperimen 2

ANALISIS HASIL VALIDASI INSTRUMEN
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MODEL
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE MAM (MAKE A MATCH)

Aspek yang dinilai			Skor Validator		Rater			V
			Validator 1	Validator 2	s1	s2	$\sum s$	
1	Aspek Tujuan							
	a	Kemampuan yang terkandung dalam kompetensi dasar	4	3	3	2	5	0,83
	b	Ketepatan penjabaran kompetensi dasar ke indikator	4	3	3	2	5	0,83
	c	Kriteria yang diamati dinyatakan dengan jelas.	4	3	3	2	5	0,83
	d	Kejelasan rumusan indikator	3	3	2	2	4	0,67
	e	Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan peserta didik	4	3	3	2	5	0,83
2	Aspek Materi							
	a	Penggunaan konteks lokal	4	4	3	3	6	1,00
	b	Kebenaran konsep	4	3	3	2	5	0,83
	c	Urutan konsep	3	3	2	2	4	0,67
	d	latihan soal mendukung materi	4	3	3	2	5	0,83
	e	tugas yang mendukung konsep	3	3	2	2	4	0,67
	f	kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan peserta didik	4	3	3	2	5	0,83
	g	informasi penting	3	4	2	3	5	0,83
3	Aspek Bahasa							
	a	Penggunaan bahasa ditinjau dari kaidah bahasa indonesia	4	4	2	3	5	0,83
	b	Sifat komunikatif bahasa yang digunakan	4	4	2	3	5	0,83
4	Aspek Proses Sajian							
	a	Dikaitkan dengan materi lalu/prasyarat	4	3	3	2	5	0,83
	b	Dilengkapi dengan contoh yang cukup	4	3	3	2	5	0,83

c	Memberi kesempatan berfikir, bekerja sendiri/kelompok	3	3	2	2	5	0,83
d	Mengecek pemahaman peserta didik	4	3	3	2	6	1,00
e	Membangun tanggung jawab	3	3	2	2	5	0,83
Kriteria		0,82					
		Sangat valid					

Validator	Jabatan
Validator 1 : Rafiqah, S.Si.,M.Pd	Dosen Ahli
Validator 2 : Santih Anggereni, S.Si.,M.Pd	Dosen Ahli

No	Rentang indeks	Kategori
1	< 0,4	kuang valid
2	0,4 - 0,8	Valid
3	> 0,8	sangat valid

ANALISIS HASIL VALIDASI INSTRUMEN
LEMBAR OBSERVASI GURU
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE MAM (MAKE A MATCH)

Aspek yang dinilai		Skor Validator		Rater		$\sum s$	V
		Validator 1	Validator 2	s1	s2		
1	Aspek Petunjuk						
	Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas	4	4	3	3	6	1,00
2	Aspek Cakupan Aktivitas Guru						
	a Kategori aktivitas guru yang diamati dinyatakan dengan jelas	4	3	3	2	5	0,83
	b Kategori aktivitas guru yang diamati termuat dengan lengkap	4	3	3	2	5	0,83
	c Kategori aktivitas guru yang diamati dapat teramati dengan baik	3	3	2	2	4	0,67
3	Aspek Bahasa						
	a Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa indonesia	4	4	3	3	6	1,00
	b Menggunakan kalimat/ Pernyataan yang komunikatif	4	4	3	3	6	1,00
	c Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti	4	4	3	3	6	1,00
4	Aspek Umum						
	Penilaian umum terhadap lembar pengamatan aktivitas guru dalam pembelajaran dengan model pembelajaran <i>hybrid learning</i> berbantuan aplikasi <i>schoolgy</i>	4	3	3	2	5	0,83
Kriteria		0,89					
		Sangat Valid					

Validator	Jabatan
Validator 1 : Rafiqah, S.Si.,M.Pd	Dosen Ahli
Validator 2 : Santih Anggereni, S.Si.,M.Pd	Dosen Ahli

No	Rentang indeks	Kategori
1	< 0,4	kuang valid
2	0,4 - 0,8	Valid
3	> 0,8	sangat valid



**ANALISIS HASIL VALIDASI INSTRUMEN
LEMBAR OBSERVASI PESERTA DIDIK
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE MAM (MAKE A
MATCH)**

Aspek yang dinilai		Skor Validator		Rater		$\sum s$	V
		Validator 1	Validator 2	s1	s2		
1	Aspek Petunjuk						
	Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas	4	4	3	3	6	1,00
2	Aspek Cakupan Aktivitas peserta didik						
	a Kategori aktivitas peserta didik yang diamati dinyatakan dengan jelas	4	3	3	2	5	0,83
	b Kategori aktivitas peserta didik yang diamati termuat dengan lengkap	4	3	3	2	5	0,83
	c Kategori aktivitas peserta didik yang diamati dapat teramati dengan baik	4	4	3	3	6	1,00
3	Aspek Bahasa						
	a Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa indonesia	4	4	3	3	6	1,00
	b Menggunakan kalimat/ Pernyataan yang komunikatif	4	4	3	3	6	1,00
	c Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti	4	4	3	3	6	1,00
4	Aspek Umum						
	Penilaian umum terhadap lembar pengamatan aktivitas guru dalam pembelajaran dengan model pembelajaran hybrid learning berbantuan aplikasi schoolgy	4	3	3	3	5	0,83
Kriteria		0,94					
		Sangat Valid					

Validator	Jabatan
Validator 1 : Rafiqah, S.Si.,M.Pd	Dosen Ahli
Validator 2 : Santih Anggereni, S.Si.,M.Pd	Dosen Ahli

No	Rentang indeks	Kategori
1	< 0,4	kuang valid
2	0,4 - 0,8	Valid
3	> 0,8	sangat valid



**ANALISIS VALIDASI INSTRUMEN
TES HASIL BELAJAR (*PRE TEST*) FISIKA
OLEH VALIDATOR**

No Butir	Nilai Validator		Keterangan Penilaian	
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 1	Ahli 2
1	4	4	Kuat	Kuat
2	4	4	Kuat	Kuat
3	3	3	Kuat	Kuat
4	3	4	Kuat	Kuat
5	4	3	Kuat	Kuat
6	3	4	Kuat	Kuat
7	3	4	Kuat	Kuat
8	4	4	Kuat	Kuat
9	4	3	Kuat	Kuat
10	4	4	Kuat	Kuat
11	4	4	Kuat	Kuat
12	3	4	Kuat	Kuat
13	4	4	Kuat	Kuat
14	4	3	Kuat	Kuat
15	4	4	Kuat	Kuat
16	3	3	Kuat	Kuat
17	4	3	Kuat	Kuat
18	4	3	Kuat	Kuat
19	4	4	Kuat	Kuat
20	4	3	Kuat	Kuat

keterangan penilaian rater	
4 dan 3	Kuat
2 dan 1	Lemah

		Rater 1	
		Lemah	Kuat
Rater 2	Lemah	0	0
	Kuat	0	20

A	Lemah-lemah
B	Lemah-Kuat
C	Kuat-Lemah
D	Kuat-Kuat

Validator	Jabatan
Validator 1 : Rafiqah, S.Si., M.Pd.	Dosen Ahli
Validator 2 : Santih Anggereni, S.Si., M.Pd	Dosen Ahli

Reliabilitas Instrumen

Instrumen dapat dikatakan reliabel apabila nilai $R_{hitung} > 0.75$. Dalam penelitian ini, reliabilitas instrument dihitung dengan menggunakan uji gregori, sebagai berikut:

$$R = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$= \frac{20}{0 + 0 + 0 + 20} = 1,00$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka instrument dinyatakan reliabel karena $R_{hitung} = 1 > 0.75$. Sehingga instrument dapat digunakan.

**ANALISIS VALIDASI INSTRUMEN
TES HASIL BELAJAR (*POST TEST*) FISIKA
OLEH VALIDATOR**

No Butir	Nilai Validator		Keterangan Penilaian	
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 1	Ahli 2
1	4	4	Kuat	Kuat
2	4	3	Kuat	Kuat
3	3	3	Kuat	Kuat
4	3	4	Kuat	Kuat
5	4	3	Kuat	Kuat
6	3	4	Kuat	Kuat
7	3	4	Kuat	Kuat
8	4	4	Kuat	Kuat
9	4	3	Kuat	Kuat
10	3	4	Kuat	Kuat
11	4	3	Kuat	Kuat
12	3	4	Kuat	Kuat
13	4	4	Kuat	Kuat
14	4	4	Kuat	Kuat
15	4	4	Kuat	Kuat
16	3	4	Kuat	Kuat
17	4	3	Kuat	Kuat
18	4	3	Kuat	Kuat
19	4	4	Kuat	Kuat
20	4	3	Kuat	Kuat

keterangan penilaian rater	
4 dan 3	Kuat
2 dan 1	Lemah

		Rater 1	
		Lemah	Kuat
Rater 2	Lemah	0	0
	Kuat	0	20

A	Lemah-lemah
B	Lemah-Kuat
C	Kuat-Lemah
D	Kuat-Kuat

Validator	Jabatan
Validator 1 : Rafiqah, S.Si., M.Pd.	Dosen Ahli
Validator 2 : Santih Anggereni, S.Si., M.Pd	Dosen Ahli

Reliabilitas Instrumen

Instrumen dapat dikatakan reliabel apabila nilai $R_{hitung} > 0.75$. Dalam penelitian ini, reliabilitas instrument dihitung dengan menggunakan uji gregori, sebagai berikut:

$$R = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$= \frac{20}{0 + 0 + 0 + 20} = 1,00$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka instrument dinyatakan reliabel karena $R_{hitung} = 1 > 0.75$. Sehingga instrument dapat digunakan.

LAMPIRAN 5

ANALISIS DESKRIPTIF

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

ANALISIS DESKRIPTIF

A. Kelas Eksperimen 1

1. Analisis deskriptif nilai *pre test*

Statistics

N	Valid	33
	Missing	0
Mean		35,3030
Median		35,0000
Mode		30,00 ^a
Std. Deviation		9,26514
Variance		85,843
Range		35,00
Minimum		20,00
Maximum		55,00
Sum		1165,00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

VAR00001

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
30,00	1	3,0	3,0	3,0
35,00	6	18,2	18,2	21,2
40,00	5	15,2	15,2	36,4
45,00	8	24,2	24,2	60,6
50,00	8	24,2	24,2	84,8
55,00	4	12,1	12,1	97,0
60,00	1	3,0	3,0	100,0
Total	33	100,0	100,0	

2. Analisis deskriptif nilai *post test***Statistics**

VAR00002

N	Valid	33
	Missing	0
Mean		75,3030
Median		75,0000
Mode		70,00 ^a
Std. Deviation		8,56404
Variance		73,343
Range		30,00
Minimum		60,00
Maximum		90,00
Sum		2485,00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
60,00	3	9,1	9,1	9,1
65,00	2	6,1	6,1	15,2
70,00	8	24,2	24,2	39,4
75,00	8	24,2	24,2	63,6
80,00	4	12,1	12,1	75,8
85,00	5	15,2	15,2	90,9
90,00	3	9,1	9,1	100,0
Total	33	100,0	100,0	

B. Kelas Eksperimen 2

1. Analisis deskriptif nilai *pre test*

Statistics

N	Valid	33
	Missing	0
Mean		44,8485
Median		45,0000
Mode		45,00 ^a
Std. Deviation		7,44615
Variance		55,445
Range		30,00
Minimum		30,00
Maximum		60,00
Sum		1480,00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
20,00	2	6,1	6,1	6,1
25,00	5	15,2	15,2	21,2
30,00	7	21,2	21,2	42,4
35,00	7	21,2	21,2	63,6
Valid 40,00	4	12,1	12,1	75,8
45,00	5	15,2	15,2	90,9
50,00	1	3,0	3,0	93,9
55,00	2	6,1	6,1	100,0
Total	33	100,0	100,0	

2. Analisis deskriptif nilai *post test***Statistics**

VAR00004

N	Valid	33
	Missing	0
Mean		70,7576
Median		70,0000
Mode		65,00 ^a
Std. Deviation		7,19388
Variance		51,752
Range		25,00
Minimum		60,00
Maximum		85,00
Sum		2335,00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

VAR00004

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
60,00	4	12,1	12,1	12,1
65,00	8	24,2	24,2	36,4
70,00	8	24,2	24,2	60,6
Valid 75,00	8	24,2	24,2	84,8
80,00	2	6,1	6,1	90,9
85,00	3	9,1	9,1	100,0
Total	33	100,0	100,0	

LAMPIRAN 6

ANALISIS INFERENSIAL

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

Analisis inferensial

Uji Normalitas

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

UJI NORMALITAS

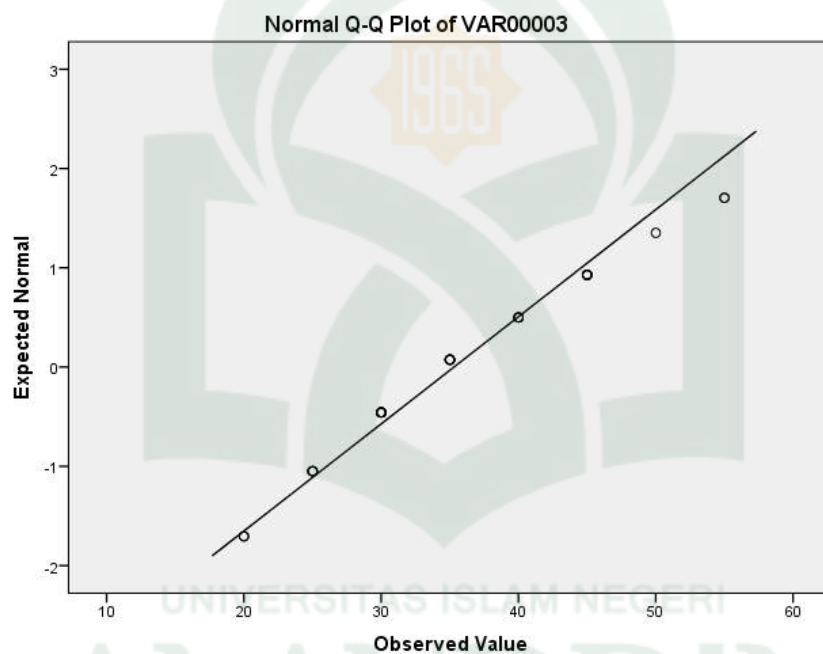
A. KELAS EKSPERIMEN 1

1. Uji Normalitas *Pre Test*

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
VAR00003	,149	33	,059	,951	33	,138

a. Lilliefors Significance Correction

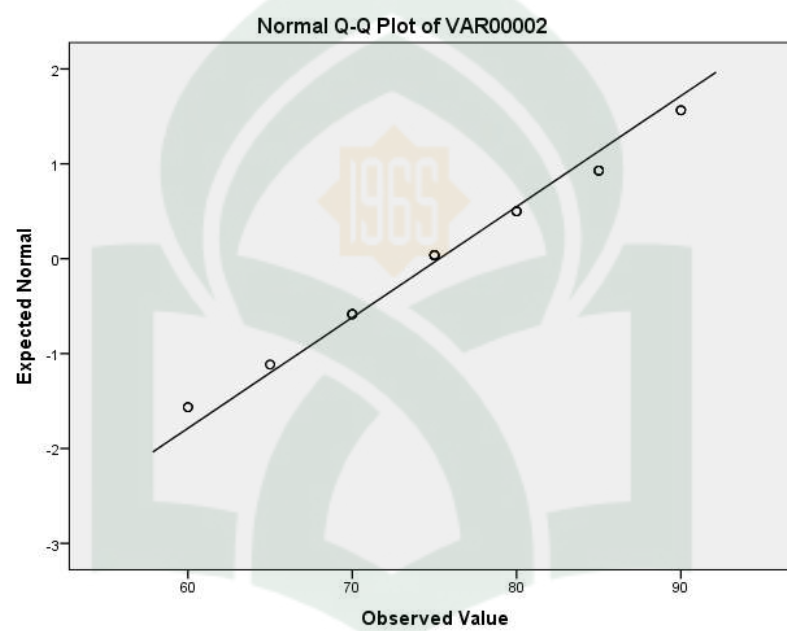


2. Uji Normalitas *Post Test*

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
VAR00002	,150	33	,056	,944	33	,088

a. Lilliefors Significance Correction



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
 MAKASSAR

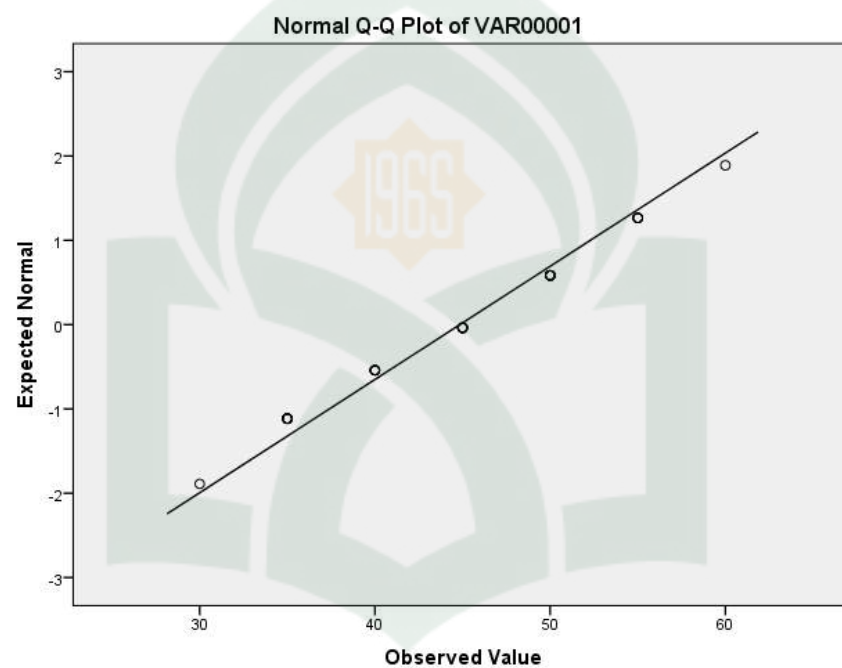
B. KELAS EKSPERIMEN 2

1.Uji Normalitas Pre Test

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
VAR00001	,149	33	,059	,947	33	,111

a. Lilliefors Significance Correction



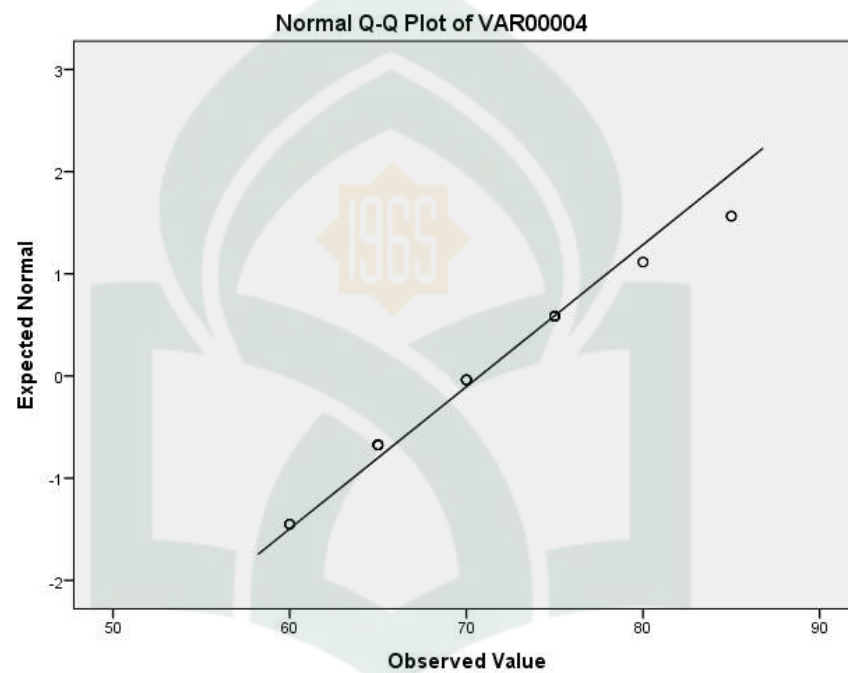
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
 MAKASSAR

2.Uji Normalitas Post Test

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
VAR00004	,152	33	,051	,926	33	,027

a. Lilliefors Significance Correction



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
 MAKASSAR

LAMPIRAN 7

ABSENSI PESERTA DIDIK

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

**DAFTAR HADIR PESERTA DIDIK KELAS XI IPA 1 SMA NEGERI 6
BULUKUMBA**

SEMESTER GANJIL TAHUN AJARAN 2018/2019

Nomor urut	Nama siswa	JK	Pertemuan Ke-						Ket
			1	2	3	4	5	6	
1	Amalia Ramadhani	P	√	√	√	√	√	√	
2	Andi Yuyun Syahfira Rusli	P	√	√	√	√	√	√	
3	Andi Arista	P	√	√	√	√	a	√	
4	Andi Kardinal	L	√	√	√	√	√	√	
5	Andi Isna Rewasrawati Opu	P	√	√	√	√	√	√	
6	Andi Misleng	L	√	√	√	√	√	√	
7	Andi Muh.Al-Fatir	L	√	√	√	√	√	√	
8	Andi ST Nurhaliza	P	√	√	√	√	√	√	
9	Andi Najwa Aulia	P	√	√	i	√	√	√	
10	Andi Alung	L	√	√	√	√	√	√	
11	Andri Hidayat	L	√	√	√	√	√	√	
12	Astriandini	P	√	√	√	√	√	√	
13	Asrul	P	√	√	√	√	√	√	
14	Dewi Ananda Lestari S	P	√	√	√	√	√	√	
15	Dwi Wulan	P	√	√	√	√	√	√	
16	Dwi Rapidah	P	√	√	√	√	√	√	
17	Ilham Haikal	L	√	a	√	s	√	√	
18	Imam Putra	L	√	√	√	√	√	√	
19	Nurfaidah	P	√	√	√	√	√	√	
20	Nuraslan	L	√	√	i	√	√	√	
21	Nurul Aisyah	P	√	√	√	s	√	√	
22	Nanda Prayoga	L	√	√	√	√	√	√	
23	Radiana	P	√	√	√	√	√	√	
24	Rani Fasira	P	√	√	√	√	√	√	
25	Reski Ulfayanti	P	√	√	√	√	√	√	
26	Reski AL-Ismi	P	√	√	√	√	√	√	
27	Reski Asyawaliah	P	√	√	√	√	√	√	
28	Reski Aspiana S	P	√	√	√	√	√	√	
29	Ririn Ulianti	P	√	√	√	√	√	√	
30	Risa Isatul	P	√	√	√	√	√	√	
31	Risfa Elviana Hamra	P	√	√	√	√	√	√	
32	Surya Maulana Sari	P	√	√	√	√	√	√	
33	Tashar Asmawandi	L	√	a	√	√	√	√	

**DAFTAR HADIR PESERTA DIDIK KELAS XI IPA 2 SMA NEGERI 6
BULUKUMBA**

SEMESTER GANJIL TAHUN AJARAN 2018/2019

Nomor urut	Nama siswa	JK	Pertemuan Ke-						Ket
			1	2	3	4	5	6	
1	Afdal Pramudia Asfi	P	√	√	√	√	√	√	
2	Afdil Prayudia Asfi	P	√	√	√	√	√	√	
3	Ahwil Ardiansyah	L	√	√	√	√	a	√	
4	Andi Arga Oktaveri Armadi	L	√	√	√	√	√	√	
5	Andi Nur Isma	P	√	√	√	√	√	√	
6	Andi Nurul Fatimah	P	√	√	√	√	√	√	
7	Ani Handaya Ningsih	P	√	√	√	√	√	√	
8	Anita Yudianti	P	√	√	√	√	√	√	
9	Annisa Rmadhani	P	√	√	√	√	√	√	
10	Ayu Sri Daliani	P	√	√	√	√	√	√	
11	Bau Tenri Olha	P	√	√	√	√	√	√	
12	Fajar Malik	L	√	√	√	√	√	√	
13	Fajar Syam	L	√	√	√	√	√	√	
14	Iin Latifatul Mutmainnah	P	√	√	√	√	√	√	
15	Isnaeni Ardy	P	√	√	√	√	√	√	
16	Isra Aulia	P	√	√	√	√	√	√	
17	Listia	P	√	√	√	s	√	√	
18	Muh.Agum Nur	L	√	√	√	√	√	√	
19	Muh. Irham	L	√	√	√	√	√	√	
20	Muh.Sabir Suryadi	L	√	√	√	√	√	√	
21	Muthya Khaerunnisa	P	√	√	√	√	√	√	
22	Musdalifah	P	√	√	√	√	√	√	
23	Naili Sofia	P	√	√	s	√	√	√	
24	Nur Fadillah	P	√	√	√	√	√	√	
25	Nur Safira	P	√	√	√	√	√	√	
26	Rospiana	P	√	√	√	√	√	√	
27	Surmiati	P	√	√	√	√	√	√	
28	Sawal Safari Putra	L	√	√	√	√	√	√	
29	Wandi Saputra	L	√	√	√	√	√	√	
30	Yuli Arfitri	P	√	√	√	√	√	√	
31	Yuyun Selika	P	√	√	√	√	√	√	
32	Muh.Isra	L	√	√	√	√	√	√	
33	Sabril	L	√	√	√	√	√	√	



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

LAMPIRAN 8

PERSURATAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

LAMPIRAN 9

DOKUMENTASI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

DOKUMENTASI

KELAS EKSPERIMEN 1



M A K A S S A R



Tim Pemenang Kelas Ekpserimen 1 (*Team Games Tournament*)



KELAS EKSPERIMEN 2

ALAUDDIN
MAKASSAR



RIWAYAT HIDUP



FITRI LISDAYANTI, dilahirkan disebuah desa kecil yang terletak di Kecamatan Herlang Kabupaten Bulukumba tepatnya di Singa, pada tanggal 22 September 1997. Anak pertama dari dua bersaudara, adik penulis bernama Al-Arum Adi Putra. Hasil buah kasih dari pasangan Muh.Salman dan Cegawati. Pendidikan Formal dimulai dari Sekolah Dasar di SDN 129 Bontosuka dan lulus pada tahun 2009. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikan di sekolah menengah pertama (SMP) 2 Herlang dan lulus pada tahun 2012, dan pada tahun yang sama pula penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 6 Bulukumba dan lulus pada tahun 2015. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar ke jenjang S1 pada Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan, sampai saat biografi ini ditulis.